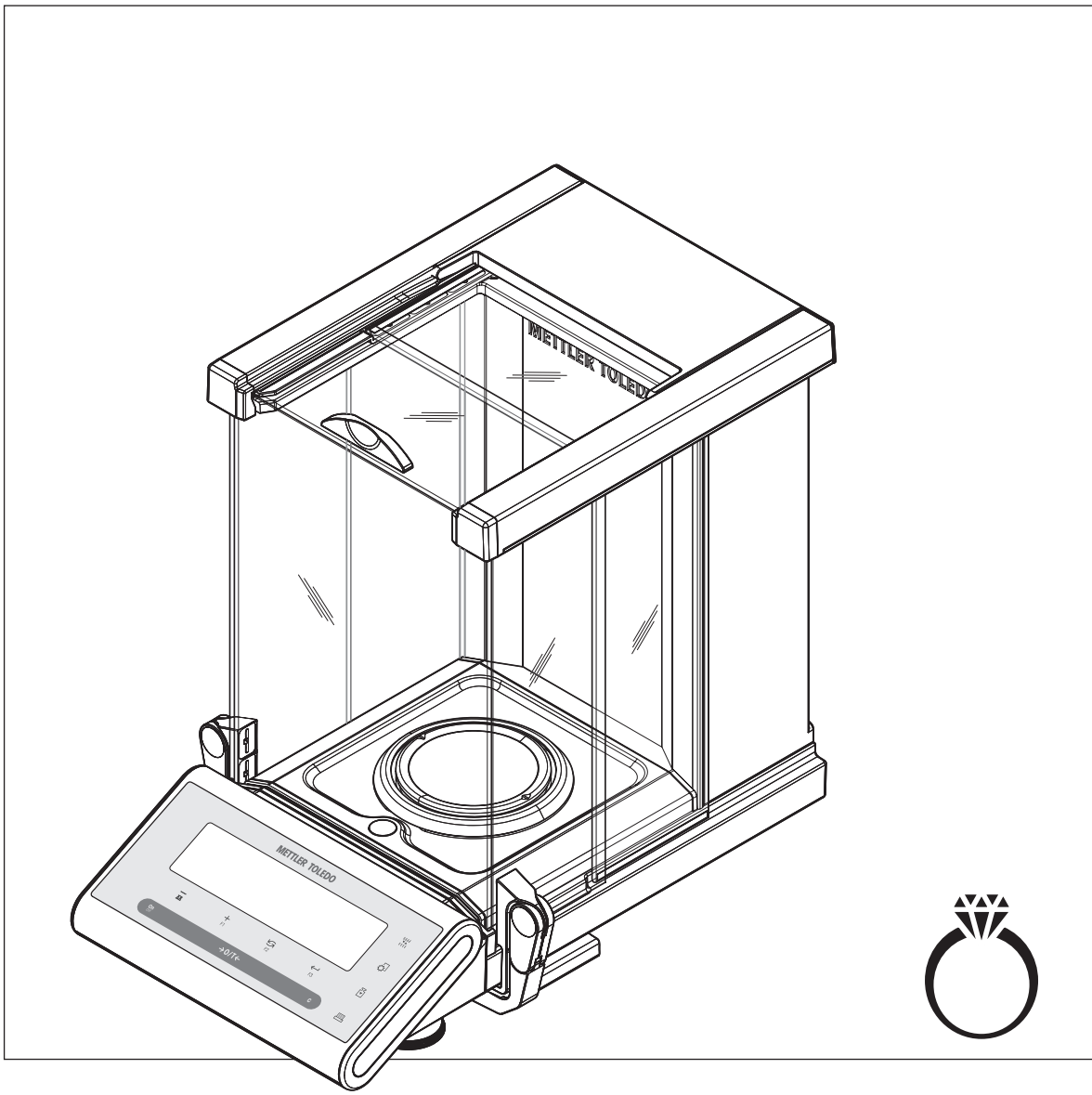
Bedienungsanleitung

Jewelry-Waagen

JP Semimikro-Modelle



METTLER TOLEDO

Inhaltsverzeichnis

1	**Einleitung**		**7**
	1.1	Verwendete Symbole und Darstellungen	7
2	**Sicherheit geht vor**		**8**
3	**Übersicht**		**9**
	3.1	Komponenten	9
	3.2	Bedienungstasten	10
	3.3	Anzeige	11
4	**Inbetriebnahme der Waage**		**13**
	4.1	Auspacken und Lieferumfang prüfen	13
	4.2	Zusammenbau der Waage	13
	4.3	Wahl des Standorts und Nivellieren der Waage	13
	4.3.1	Standort auswählen	13
	4.3.2	Nivellieren	14
	4.3.3	Stromversorgung	14
	4.3.4	Bedienung der seitlichen Windschutztüren links/rechts	15
	4.3.5	Unterflurwägungen	16
	4.3.6	Transport der Waage	16
	4.4	Allgemeine Anforderungen	16
	4.4.1	Einschalten der Waage	16
	4.4.2	Justierung der Waage	17
	4.5	Justieren (Kalibrieren)	17
	4.5.1	Vollautomatische Justierung FACT	17
	4.5.2	Manuelle Justierung mit internem Gewicht	17
	4.5.3	Manuelle Justierung mit externem Gewicht	18
	4.5.4	Kundenspezifische Feinjustierung	19
5	**Ihre erste Wägung**		**21**
	5.1	Ein- und Ausschalten der Waage	21
	5.2	Eine einfache Wägung durchführen	22
	5.3	Nullstellen	22
	5.4	METTLER TOLEDO DualRange-Waagen	22
	5.5	Wechsel zwischen Wägeeinheiten	23
	5.6	Recall / Gewichtswert abrufen	23
	5.7	Wägen mit der Einwägehilfe	23
	5.8	Drucken / Datenübertragung	23
6	**Menü**		**24**
	6.1	Übersicht	24
	6.2	Menü Bedienung	25
	6.3	Beschreibung der Menüpunkte	26
	6.3.1	Hauptmenü	26
	6.3.2	Menü Basic	27
	6.3.3	Menü erweiterte Einstellungen	28
	6.3.4	Menü Interface	33

7	**Anwendungen**		**41**
	7.1	Applikation "Stückzählen"	41
	7.2	Applikation "Prozentwägen"	44
	7.3	Applikation "Statistik"	46
	7.4	Applikation "Summieren"	48
	7.5	Applikation "Wägen mit freiem Faktor"	50
	7.6	Applikation "Wägen mit Faktor Division"	52
	7.7	Applikation "Dichte"	54
	7.7.1	Dichtebestimmung von Festkörpern	54
	7.7.2	Dichtebestimmung von Flüssigkeiten	56
	7.7.3	Verwendete Formeln für die Berechnung der Dichte	57
	7.8	Applikation "Routinetest"	60
	7.9	Applikation "Diagnose"	63
	7.9.1	Wiederholbarkeitstest	63
	7.9.2	Anzeigetest	64
	7.9.3	Tastentest	65
	7.9.4	Motortest	66
	7.9.5	Wägeprotokoll	66
	7.9.6	Justierhistorie	67
	7.9.7	Waageninformation	68
	7.9.8	Informationen zum Serviceanbieter	69
8	**Kommunikation mit Peripheriegeräten**		**70**
	8.1	Funktion PC-Direktübertragung	70
	8.2	Schnittstelle für USB-Geräte	71
9	**Firmware (Software) Updates**		**73**
	9.1	Funktionsweise	73
	9.2	Update durchführen	73
10	**Fehler- und Statusmeldungen**		**75**
	10.1	Fehlermeldungen	75
	10.2	Statusmeldungen	76
11	**Reinigung und Service**		**77**
	11.1	Windschutz aus Glas reinigen	77
12	**Schnittstellenspezifikation**		**79**
	12.1	RS232C-Schnittstelle	79
	12.2	USB-Anschluss	79
	12.3	Aux-Anschluss	80
	12.4	Schnittstellenbefehle und -funktionen MT-SICS	80
13	**Technische Daten**		**81**
	13.1	Allgemeine Daten	81
	13.2	Erläuterungen zum METTLER TOLEDO Netzgerät	81
	13.3	Modellspezifische Daten	82
	13.4	Abmessungen	84

14	**Zubehör und Ersatzteile**		**85**
	14.1	Zubehör	85
	14.2	Ersatzteile	89
	Index		**90**

1 Einleitung

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für eine Waage von METTLER TOLEDO entschieden haben.

Die Präzisionswaagen der Jewelry-Linie vereinigen eine Vielzahl von Wägeapplikationen mit komfortabler Bedienung.

Diese Bedienungsanleitungen

- gilt für alle JP-Halbmikrowaagen der Jewelry-Linie.
- beziehen sich auf die ursprünglich installierte Firmware- (Software-) Version V2.00.

Beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:

Einige der Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung basieren auf den MS-S / MS-L Modellen. Sie könnten sich deswegen in einigen Fällen unterscheiden. Die Funktionalität wird allerdings nicht beeinflusst.

1.1 Verwendete Symbole und Darstellungen

Tastenbezeichnungen sind in doppelt spitzen Klammern aufgeführt (z. B. «⌨»).

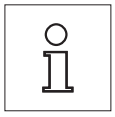
Kurzer Tastendruck (weniger als 1,5 s).

Langer Tastendruck (länger als 1,5 s).

Anzeige blinkt.

▼ Automatisch ablaufende Sequenz.

Diese Symbole kennzeichnen Sicherheits- und Gefahrenhinweise. Deren Missachtung kann zu einer persönlichen Gefährdung des Anwenders, zur Beschädigung der Waage oder weiterer Sachwerte oder zu Fehlfunktionen führen.



Dieses Symbol kennzeichnet zusätzliche Informationen und Hinweise. Die Beachtung erleichtert Ihnen den Umgang mit Ihrer Waage und trägt zu einem sachgerechten und wirtschaftlichen Einsatz bei.

2 Sicherheit geht vor

Bedienen und verwenden Sie Ihre Waage ausschliesslich gemäss den Angaben in dieser Bedienungsanleitung. Beachten Sie unbedingt die Hinweise zur Inbetriebnahme Ihrer neuen Waage.

Wenn das Gerät nicht entsprechend dieser Bedienungsanleitung benutzt wird, kann der Schutz des Geräts beeinträchtigt werden und METTLER TOLEDO übernimmt keinerlei Haftung.

Der Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebung ist nicht zulässig.

Nur in trockenen Innenräumen verwenden.

Verwenden Sie ausschliesslich den mit Ihrer Waage gelieferten Netzadapter.

Bedienen Sie die Tastatur Ihrer Waage nicht mit spitzen Gegenständen! Ihre Waage ist sehr robust gebaut, sie ist aber dennoch ein Präzisionsinstrument. Behandeln Sie sie entsprechend sorgfältig.

Öffnen Sie die Waage nicht: Sie enthält keine Teile, die durch den Anwender gewartet, repariert oder ausgetauscht werden können. Falls Sie einmal Probleme mit Ihrer Waage haben sollten, wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige METTLER TOLEDO-Vertretung.

Verwenden Sie mit Ihrer Waage ausschliesslich Zubehörteile und Peripheriegeräte von METTLER TOLEDO. Diese sind optimal auf Ihre Waage abgestimmt.

Bei defektem Netzkabel besteht die Gefahr eines Stromschlags! Das Netzkabel ist regelmässig auf Beschädigungen zu prüfen. Ist das Netzkabel beschädigt, muss es sofort von der Netzsteckdose getrennt werden.

Entsorgung

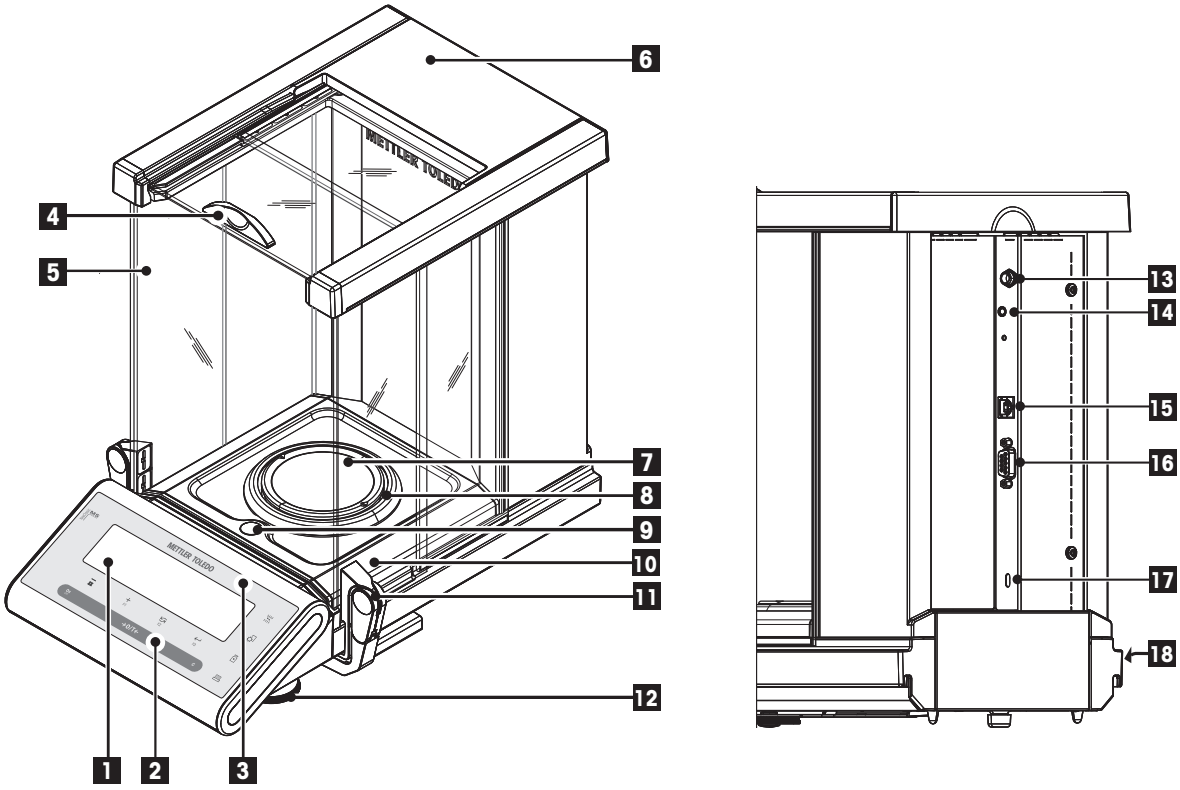
In Übereinstimmung mit den Anforderungen der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) darf dieses Gerät nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Sinngemäss gilt dies auch für Länder ausserhalb der EU entsprechend den geltenden nationalen Regelungen.

Bitte entsorgen Sie dieses Produkt gemäss den örtlichen Bestimmungen in einer getrennten Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräte. Bei allfälligen Fragen wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde oder den Händler, bei dem Sie dieses Gerät erworben haben. Bei Weitergabe dieses Geräts (z. B. für private oder gewerbliche/industrielle Weiternutzung) ist diese Bestimmung sinngemäss weiterzugeben.

Vielen Dank für Ihren Beitrag zum Schutz der Umwelt.

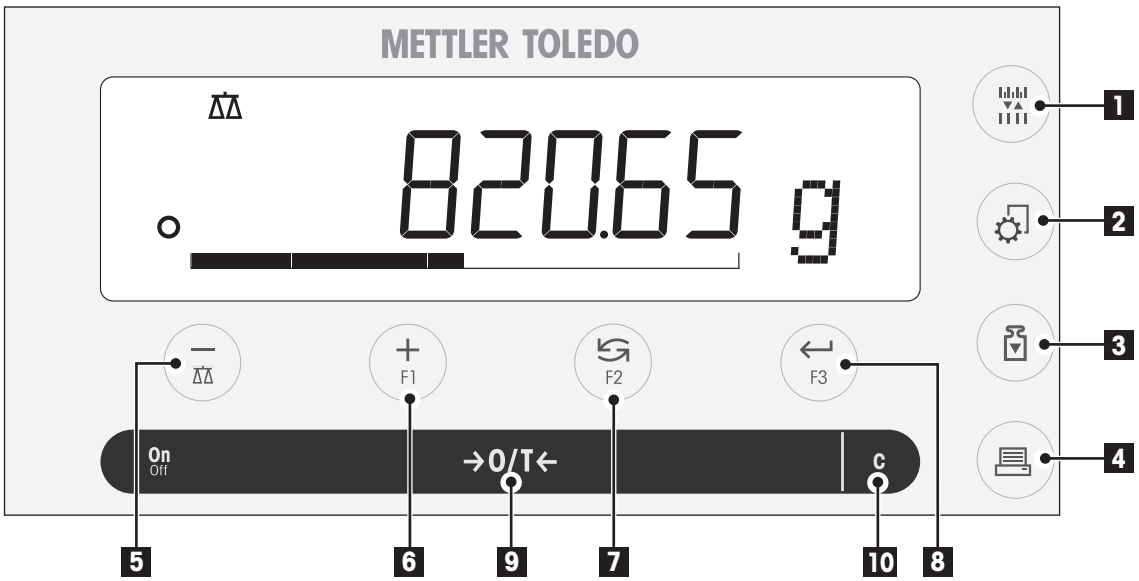
3 Übersicht

3.1 Komponenten



Bezeichnung und Funktion				
1	Anzeige		**10**	Auffangschale
2	Bedienungstasten		**11**	Griff für Bedienung der seitlichen Windschutztüren aus Glas
3	Typenbezeichnung (nur geeichte Modelle)		**12**	Fussschrauben
4	Griff für Bedienung der oberen Windschutztür aus Glas		**13**	Netztadapterbuchse
5	Glaswindschutz		**14**	Aux (Anschluss für "ErgoSens" oder Fussschalter)
6	Deckel		**15**	USB-Anschluss
7	Waagschale		**16**	Serielle Schnittstelle RS232C
8	Schutzring		**17**	Befestigungspunkt für Diebstahlsicherung
9	Libelle		**18**	Typenschild

3.2 Bedienungstasten

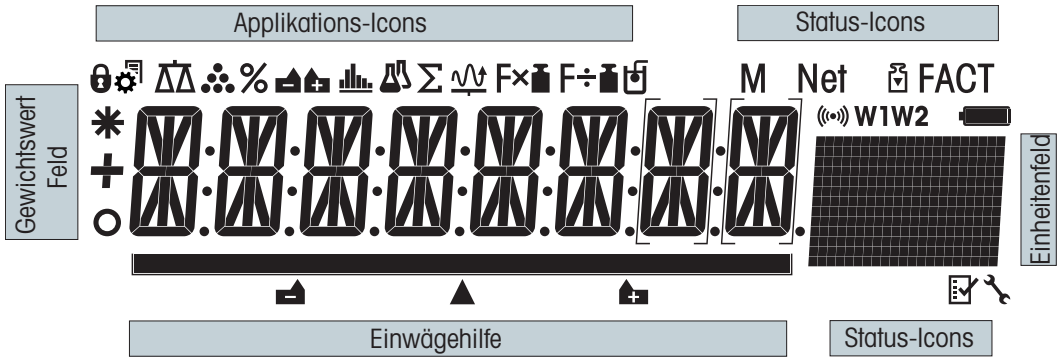


Tastenfunktionen

Nr.	Taste	Kurzer Tastendruck (weniger als 1,5 s)	Langer Tastendruck (länger als 1,5 s)
1		• Ändern der angezeigten Auflösung des Wägeresultates (1/10d-Funktion) während eine Applikation ausgeführt wird **Hinweis:** Bei geeichten Waagen in ausgewählten Ländern nicht verfügbar.	Keine Funktion
2		• Menü anwählen oder verlassen (Parameter-Einstellungen) • Parameter speichern	Keine Funktion
3		• Ausführen vordefinierter Justierverfahren (Kalibrieren)	Keine Funktion
4		• Angezeigten Wert ausdrucken • Benutzerspezifische Menüeinstellungen ausdrucken • Datenübertragung	Keine Funktion
5		• Zurück im Menü (aufwärts scrollen), innerhalb der Menüpunkte oder der Menüauswahl • Kleinere Parameterwerte (Zahl) in einem Menü oder einer Applikation einstellen	• Wägeapplikation auswählen • Kleinere Parameterwerte (Zahl) in einem Menü oder einer Applikation schnell einstellen

Nr.	Taste	Kurzer Tastendruck (weniger als 1,5 s)	Langer Tastendruck (länger als 1,5 s)
6	+ F1	• Vorwärts navigieren (abwärts scrollen), innerhalb der Menüpunkte oder der Menüauswahl • Grössere Parameterwerte (Zahl) in einem Menü oder einer Applikation einstellen	• Auswahl der F1 zugewiesenen Applikation und Eingabe der Einstellungen für die Applikation. • Voreingestellte F1-Applikation: Stückzählung • Grössere Parameterwerte (Zahl) in einem Menü oder einer Applikation schnell einstellen
7	F2	• Mit Einträgen: Nach unten scrollen • Navigieren durch Menüthemen oder Menüauswahl • Umschalten zwischen Einheit 1, Recall (Gewichtswert abrufen) (wenn ausgewählt), Einheit 2 (wenn anders als Einheit 1) und Applikationseinheit (falls vorhanden)	• Auswahl der F2 zugewiesenen Applikation und Eingabe der Einstellungen für die Applikation. • Voreingestellte F2-Applikation: Prozentwägen
8	F3	• Anwählen oder Verlassen der Menüauswahl (von / zu Menüpunkt) • Auswahl der Applikationsparameter oder Wechsel zum nächsten Parameter • Parameter bestätigen	• Auswahl der F3 zugewiesenen Applikation und Eingabe der Einstellungen für die Applikation. • Voreingestellte F3-Applikation: Statistik
9	**ON**/OFF →0/T←	• Einschalten • Null	• Ausschalten
10	**C**	• Abbrechen und Menü ohne Speichern verlassen (ein Schritt im Menü zurück).	Keine Funktion

3.3 Anzeige



Applikations-Icons			
	Menü geschützt		Applikation "Statistik"
	Menü-Einstellungen aktiviert	Σ	Applikation "Summieren"
	Applikation "Wägen"	F×	Applikation "Wägen mit Faktor Multiplikation"
	Applikation "Stückzählen"	F÷	Applikation "Wägen mit Faktor Division"
%	Applikation "Prozentwägen"		Applikation "Dichte"

Hinweis

Während eine Applikation läuft, erscheint am oberen Rand der Anzeige das entsprechende Applikations-Icon.

Status-Icons			
M	Anzeige des gespeicherten Werts (Speicher)		Applikationen "Diagnose" und "Routinetest"
	Justierung (Kalibrieren) gestartet		Tastentöne aktiviert
FACT	FACT aktiviert	**W1**	Wägebereich 1 (nur Dual-Range-Modelle)
	Serviceerinnerung	**W2**	Wägebereich 2 (nur Dual-Range-Modelle)

Anzeige für Gewichtswert und Einwägehilfe			
–	Anzeige negativer Werte	[ ]	Klammern zur Anzeige nicht geeichter Ziffern (nur geeichte Modelle)
O	Anzeige instabiler Werte	▲	Markierung Soll- oder Zielgewicht
*	Anzeige für berechnete Werte		Markierung Toleranzgrenze T+
			Markierung Toleranzgrenze T-

Einheitenfeld						
	g	Gramm	**ozt**	Troy-Unze	**tls**	Singapur-Tael
	kg	Kilogramm	**GN**	Grain	**tlt**	Taiwan-Tael
	mg	Milligramm	**dwt**	Pennyweight	**tola**	tola
	ct	Karat	**mom**	Momme	**Baht**	Baht
	lb	Pfund	**msg**	Mesghal		
	oz	Unze	**tlh**	Hongkong-Tael		

4 Inbetriebnahme der Waage

Für alle Aufbau- und Montagearbeiten muss die Waage vom Stromnetz getrennt sein.

4.1 Auspacken und Lieferumfang prüfen

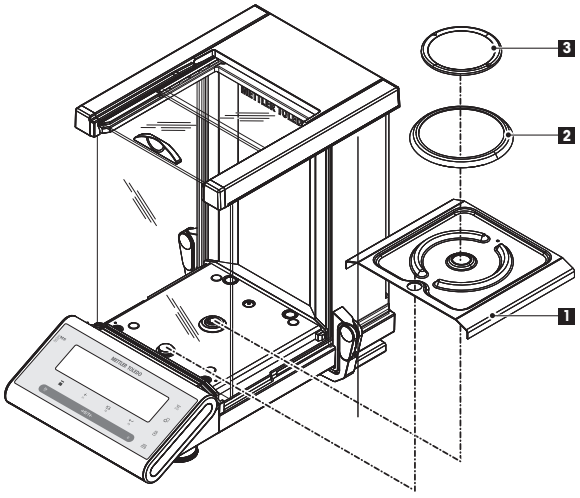
1 Öffnen Sie die Verpackung und entnehmen Sie vorsichtig alle Komponenten.

2 Prüfen Sie die gelieferten Teile.

Der Standard-Lieferumfang umfasst folgende Teile:

- Waage mit Windschutz
- Waagschale mit Waagschalenträger
- Schutzring
- Auffangschale
- Schutzhülle
- Netzadapter
- Landesspezifisches Stromkabel
- Bedienungsanleitung gedruckt oder auf CD-ROM, je nach Land
- Kurzanleitung
- EG-Konformitätserklärung

4.2 Zusammenbau der Waage



Schieben Sie die Seitenfenster ganz nach hinten und setzen sie folgende Komponenten in der angegebenen Reihenfolge auf:

1 Die Auffangschale (1).

2 Die Waagschale (3).

3 Den Schutzring (2).

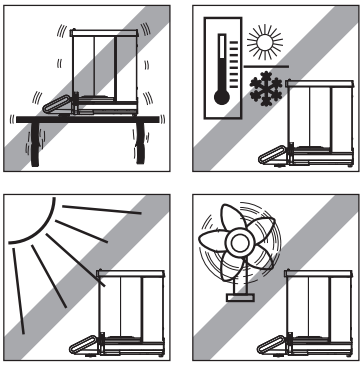
Hinweis: Reinigung des Windschutzes siehe Kap. „Wartung und Service".

4.3 Wahl des Standorts und Nivellieren der Waage

Ihre Waage ist ein Präzisionsinstrument. Sie dankt Ihnen mit hoher Genauigkeit und Zuverlässigkeit für einen optimalen Standort.

4.3.1 Standort auswählen

Stabile, erschütterungsfreie und möglichst horizontale Lage wählen. Der Untergrund muss das Gewicht der voll belasteten Waage sicher tragen können.

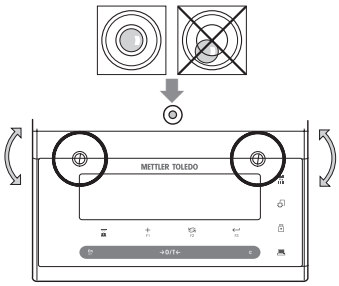


Umgebungsbedingungen beachten (siehe Kap. „Technische Daten").

Vermeiden Sie:

- Direkte Sonneneinstrahlung
- Starken Luftzug (z.B. von Ventilatoren oder Klimaanlagen)
- Übermässige Temperaturschwankungen

4.3.2 Nivellieren



Die Waagen haben eine Libelle und zwei verstellbare Fussschrauben zum Ausgleich von geringfügigen Unebenheiten der Standfläche. Die Waage steht exakt horizontal, wenn sich die Luftblase in der Mitte des Libellenglases befindet.

Hinweis: Die Waage muss nach jedem Standortwechsel neu nivelliert und justiert werden.

– Die beiden Fussschrauben so drehen, dass die Luftblase in der Mitte des Libellenglases zu stehen kommt:

Luftblase bei	"12 Uhr"	beide Fussschrauben im Uhrzeigersinn drehen
Luftblase bei	"3 Uhr"	linke Fussschraube im Uhrzeigersinn, rechte Fussschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen
Luftblase bei	"6 Uhr"	beide Fussschrauben gegen den Uhrzeigersinn drehen
Luftblase bei	"9 Uhr"	linke Fussschraube gegen den Uhrzeigersinn, rechte Fussschraube im Uhrzeigersinn drehen

4.3.3 Stromversorgung

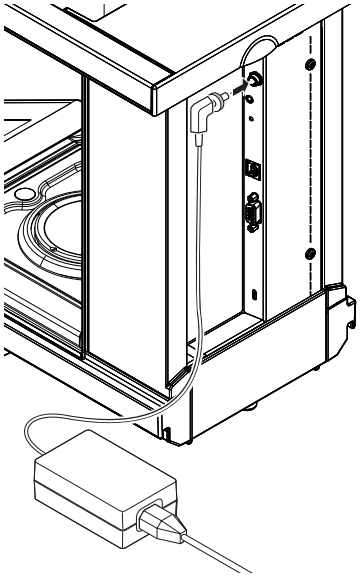
Ihre Waage wird mit einem Netzadapter und einem länderspezifischen Netzkabel ausgeliefert. Der Netzadapter eignet sich für alle Netzspannungen im Bereich von: 100 - 240 VAC, 50/60 Hz (genaue Spezifikationen siehe Kap. „Technische Daten").

- Prüfen, ob die Netzspannung im Bereich von 100 - 240 VAC, 50/60 Hz liegt und ob der Stecker in die Steckdose passt. **Sollte dies nicht der Fall sein, schliessen Sie die Waage bzw. den Netzadapter auf keinen Fall ans Stromnetz an** und wenden Sie sich an die zuständige METTLER TOLEDO-Vertretung.
- **Den Adapter nur an eine Steckdose anschliessen, die geerdet ist.**

Wichtig:

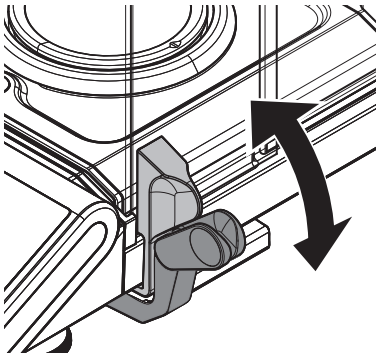
- Vor Inbetriebnahme alle Kabel auf Beschädigungen prüfen.
- Verlegen Sie die Kabel so, dass sie nicht beschädigt werden können und Ihnen bei der täglichen Arbeit nicht in den Weg kommen!
- Achten Sie darauf, dass der Netzadapter nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommen kann!
- Der Netzstecker muss jederzeit zugänglich sein.

Vor der ersten Wägung muss die Waage mindesten 60 Minuten ans Netz angeschlossen sein, um sich an die Umgebungsbedingungen anzupassen.



Schliessen Sie den Netzadapter an die Anschlussbuchse auf der Rückseite der Waage (siehe Abbildung) und ans Stromnetz an. Sichern Sie die Verbindung zur Waage durch Festziehen der Schraube.

4.3.4 Bedienung der seitlichen Windschutztüren links/rechts

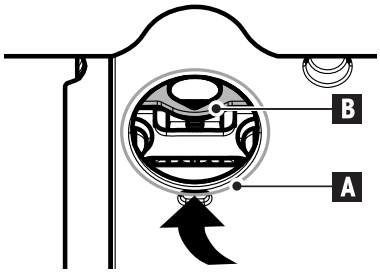


Der Windschutz Ihrer Waage lässt sich anpassen an die Umgebungsbedingungen, Ihren Wägestil, das Wägegut und wie es aufgelegt wird.

Die Stellung der Griffe bestimmt, welche der Windschutztüren (links, rechts oder beide) geöffnet werden können.

Probieren Sie die verschiedenen Kombinationen aus, indem Sie die Griffe nach oben bzw. unten umklappen. Wir empfehlen die Griffe so einzustellen, dass nur die Windschutztüre geöffnet wird, durch die das Wägegut aufgelegt werden soll. Die Waage arbeitet schneller, wenn möglichst wenig Luftbewegung im Wägeraum herrscht, weshalb der Windschutz immer nur von einer Seite geöffnet werden sollte.

4.3.5 Unterflurwägungen



Zur Durchführung von Wägungen unterhalb der Arbeitsfläche (Unterflurwägungen) ist Ihre Waage mit einer Gehängedurchführung ausgestattet.

1 Schalten Sie dazu die Waage immer aus und ziehen Sie das Kabel des Netzadapters und sämtliche Schnittstellenkabel von der Waage ab.

2 Ziehen Sie alle Schnittstellenkabel ab.

3 Schieben Sie den Glaswindschutz an den Seiten und oben ganz nach hinten. **Hinweis:** Der Deckel muss geschlossen sein.

4 Entfernen Sie die Waagschale, den Schutzring und die Auffangschale.

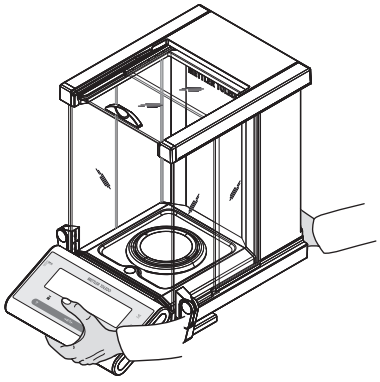
5 Kippen Sie die Waage vorsichtig nach hinten, bis sie auf der Rückseite aufliegt.

6 Entfernen Sie die Abdeckkappe (A) und legen sie diese an einen sicheren Aufbewahrungsort. Die Gehängedurchführung (B) für die Unterflurwägung ist jetzt zugänglich.

7 Anschliessend bringen Sie die Waage in Normallage und montieren alle Komponenten in umgekehrter Reihenfolge.

4.3.6 Transport der Waage

Transport über kurze Distanzen



1 Schalten Sie die Waage aus und ziehen Sie das Kabel des Netzadapters und alle Schnittstellenkabel von der Waage ab.

2 Greifen Sie die Waage mit beiden Händen, wie in der Abbildung dargestellt. Heben Sie die Waage vorsichtig hoch und tragen Sie sie an ihren neuen Standort.

3 Beachten Sie die Hinweise in Kap. "Standort auswählen" zur Wahl eines optimalen Standorts.

VORSICHT:
Heben Sie die Waage niemals am Glaswindschutz an, Sie könnten ihn beschädigen.

Transport über lange Distanzen

Wenn Sie Ihre Waage über weite Strecken transportieren oder verschicken wollen, **verwenden Sie die komplette Originalverpackung**.

4.4 Allgemeine Anforderungen

4.4.1 Einschalten der Waage

Für ein präzises Wägeergebnis muss die Waage vor der Verwendung angewärmt sein. Damit die Betriebstemperatur erreicht wird, muss die Waage für mindestens 60 Minuten an die Stromversorgung angeschlossen werden.

Sehen Sie dazu auch

- Justierung der Waage (Seite 17)

4.4.2 Justierung der Waage

Um präzise Wägeergebnisse zu erhalten, muss die Waage an die Erdbeschleunigung und die Umgebungsbedingungen am Aufstellort angepasst werden. Nach Erreichen der Betriebstemperatur ist eine Justierung erforderlich,

- bevor mit der Waage zum ersten Mal gearbeitet wird.
- wenn die Waage vom Stromnetz getrennt wurde oder nach einem Stromausfall.
- nach einem Standortwechsel.
- im Wägebetrieb in regelmässigen Abständen.

Sehen Sie dazu auch

- Einschalten der Waage (Seite 16)

4.5 Justieren (Kalibrieren)

4.5.1 Vollautomatische Justierung FACT

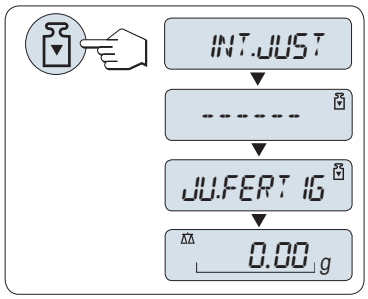
Hinweis: Nur Modelle mit FACT.

Werkseinstellung ist die vollautomatische Justierung FACT (Fully Automatic Calibration Technology) mit internem Gewicht (siehe dazu auch Kap. "Menü").

Die Waage justiert sich automatisch:

- nach der Aufwärmphase beim Anschliessen an die Stromversorgung.
- wenn die Veränderung der Umgebungsbedingungen, z. B. Temperatur, zu einer nennenswerten Messabweichung führen könnte.
- zu einem vorgegebenen Zeitpunkt (siehe Menüpunkt "FACT")
- Zeitintervall. (bei geeichten Modellen der Genauigkeitsklasse II gemäss OIML)

4.5.2 Manuelle Justierung mit internem Gewicht



Voraussetzung: Zu diesem Zweck muss unter dem Menüpunkt "**CAL**" (Justierung) der Unterpunkt "**INT.JUST.**" angewählt werden.

1 Waagschale entlasten.

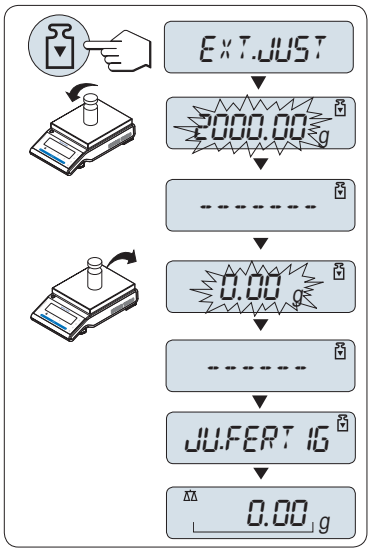
2 Die Taste «⍰» drücken, um "Interne Justierung" durchzuführen.

Die Waage justiert sich automatisch. Die Justierung ist abgeschlossen, wenn die Meldung "**JU.FERTIG**" kurz in der Anzeige erscheint. Die Waage kehrt in die zuletzt aktive Applikation zurück und ist betriebsbereit.

Beispielausdruck Justierung mit internem Gewicht:

```
-- Interne Justierung --
21.Jan 2009        12:56

METTLER TOLEDO

Waagentyp         MS4002S
SNR           1234567890

Temperature       22.5 °C
Diff.               3 ppm

Justierung beendet
-----------------------
```

4.5.3 Manuelle Justierung mit externem Gewicht



Voraussetzung: Zu diesem Zweck muss unter dem Menüpunkt "**CAL**" (Justierung) der Unterpunkt "**EXT.JUST.**" angewählt werden.

Hinweis
Wir empfehlen, FACT zu deaktivieren.

1 Benötigtes Justiergewicht bereitlegen.

2 Waagschale entlasten.

3 Die Taste «⍗» drücken, um "externe Justierung" durchzuführen. In der Anzeige blinkt der benötigte (vorgegebene) Justiergewichtswert.

4 Justiergewicht in die Mitte der Waagschale legen. Die Waage justiert sich automatisch.

5 Wenn "0,00 g" blinkt, Justiergewicht entfernen.

Die Justierung ist abgeschlossen, wenn die Meldung "**JU.FERTIG**" kurz in der Anzeige erscheint. Die Waage kehrt in die zuletzt aktive Applikation zurück und ist betriebsbereit.

Beispielausdruck Justierung mit externem Gewicht:

```
-- Externe Justierung --
21.Jan 2009        12:56

METTLER TOLEDO

Waagentyp         MS4002S
SNR            1234567890

Temperature       22.5 °C
Sollwert        2000.00 g
Ist             1999.99 g
Diff.               5 ppm

Justierung beendet

Unterschrift


.......................
-----------------------
```

4.5.4 Kundenspezifische Feinjustierung

Achtung

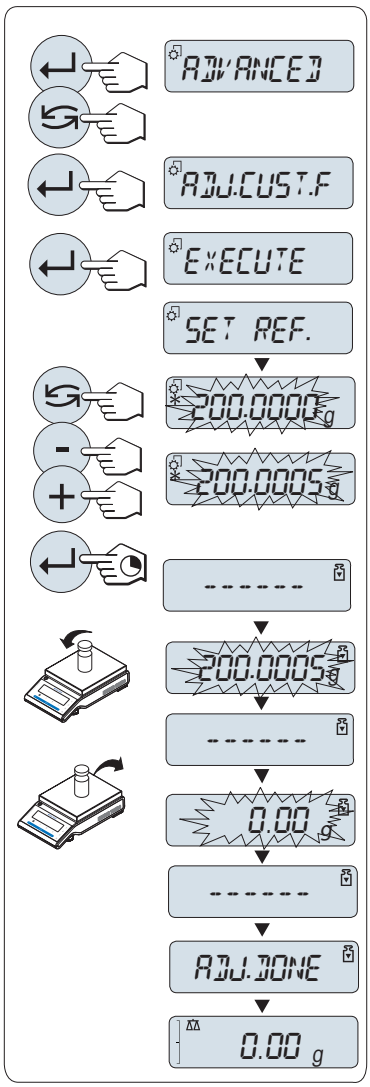
Diese Funktion sollte nur von geschultem Personal ausgeführt werden.

Mit der Funktion kundenspezifische Feinjustierung "**CAL.KND.F**" können Sie das interne Justiergewicht mit Ihrem eigenen Justiergewicht justieren. Der Einstellbereich des Justiergewichts ist dabei sehr eng begrenzt. Die kundenspezifische Feinjustierung beeinflusst die interne Justierung. Die kundenspezifische Feinjustierung ist jederzeit deaktivierbar.

Hinweis

- Diese Funktion ist nur bei Modellen mit internem Justiergewicht verfügbar.
- Geeichte Modelle können aufgrund des Eichgesetzes nicht mit einem kundenspezifischen Gewicht feinjustiert werden (abhängig von den Eichgesetzen der ausgewählten Länder).
- Verwenden Sie ausschliesslich Gewichte mit Zertifikat.
- Waage und Prüfgewicht müssen Betriebstemperatur aufweisen.
- Es ist auf korrekte Umgebungsbedingungen zu achten.

Kundenspezifische Feinjustierung ausführen



▶ Die Waage befindet sich unter Messbedingungen.

1 Gefordertes Justiergewicht bereitlegen.

2 Waagschale entlasten

3 Wählen Sie im Menü "**ERWEITERT**": **CAL.KND.F**

4 Bestätigen Sie "**CAL.KND.F**" mit «↵».

5 Wählen Sie "**AUSF.**", um diesen Betriebsmodus auszuführen

6 Starten Sie die Justierung mit «↵»

⇨ "**DEF REF.**" erscheint kurz.

⇨ In der Anzeige blinkt der letzte gespeicherte Wert.

7 Wählen Sie den Vorgabewert für das Justiergewicht.
• Drücken Sie bei Grobeinstellungen «⟳», um den Wert zu ändern.
• Drücken Sie bei Feineinstellungen «**+**», um den Wert zu erhöhen oder "**-**", um den Wert zu senken.

8 Halten Sie die Taste «↵» gedrückt, um zu bestätigen und "**CAL.KND.F**" auszuführen.

⇨ In der Anzeige blinkt der Wert des geforderten Justiergewichts. Dies kann ein wenig dauern.

9 Gefordertes Justiergewicht in der Mitte der Waagschale auflegen.

10 Justiergewicht entfernen, wenn Null blinkt.

11 Warten, bis "**JU.FERTIG**" kurz erscheint.

⇨ Die Justierung ist abgeschlossen, wenn die Meldung "**JU.FERTIG**" kurz in der Anzeige erscheint. Die Waage kehrt in die zuletzt aktive Applikation zurück und ist betriebsbereit

⇨ Wenn die Fehlermeldung "**FALSCHES JUSTIERGEWICHT**" erscheint, befindet sich das Gewicht nicht innerhalb des gültigen Bereichs und wird nicht angenommen. "**CAL.KND.F**" konnte nicht ausgeführt werden.

Hinweis
Ein Speichern der Einstellung ist nicht erforderlich.

Deaktivieren der kundenspezifischen Feinjustierung

1 Wählen Sie im Menü "**ADVANCE.**": "**CAL.KND.F**".

2 Bestätigen Sie "**CAL.KND.F**" mit «↵».

3 Wählen Sie "**RESET**", um diesen Betriebsmodus auszuführen

4 Starten Sie **RESET** durch Drücken der Taste «↵»

⇨ "**NEIN?**" erscheint.

5 Wählen Sie "**JA?**" und bestätigen Sie mit «↵».

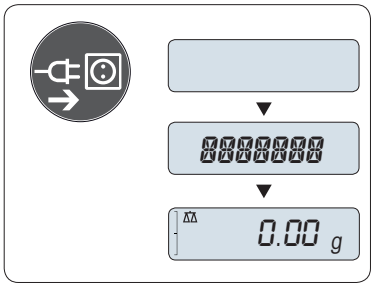
⇨ Die Justierung ist abgeschlossen, wenn die Meldung "**JU.FERTIG**" kurz in der Anzeige erscheint. Die Waage kehrt in die zuletzt aktive Applikation zurück und ist mit der ursprünglichen Justierung betriebsbereit.

5 Ihre erste Wägung

In diesem Kapitel lernen Sie einfache Wägungen durchzuführen und wie Sie den Wägeprozess beschleunigen können.

5.1 Ein- und Ausschalten der Waage

Einschalten



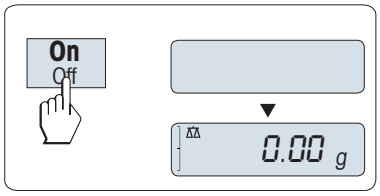
Anschluss an das Stromnetz

1 Waagschale entlasten.

2 Waage mit Netzadapter an das Stromnetz anschliessen.

Die Waage führt einen Anzeigetest durch (sämtliche Segmente der Anzeige leuchten kurz auf), "**HALLO**", die Softwareversion, **Höchstlast** und **Ablesbarkeit** erscheinen ebenfalls kurz in der Anzeige. (Nur Startmodus "**VOLL**")

Nach der Anwärmzeit ist die Waage mit der zuletzt aktiven Applikation betriebsbereit, **siehe** Allgemeine Anforderungen.

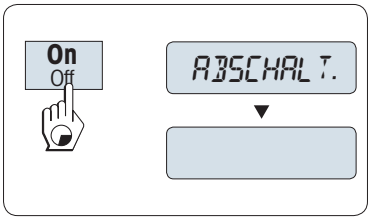


Standby-Modus

– Drücken Sie die Taste «**On**».

Die Waage ist jetzt mit der zuletzt aktiven Applikation betriebsbereit. Geeichte Waagen werden auf einen neuen Nullpunkt eingestellt.

Ausschalten



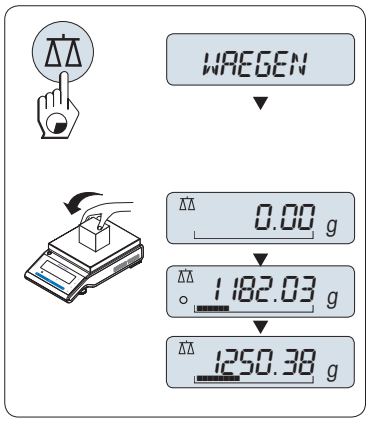
– Taste «**Off**» gedrückt halten, bis in der Anzeige "**ABSCHALT.**" erscheint. Taste loslassen.

⇨ Die Waage schaltet in den Standby-Modus um.

Hinweis:

- Nach einem Einschalten im Standby-Modus braucht die Waage keine Anwärmzeit und ist sofort betriebsbereit.
- Der Standby-Modus steht bei geeichten Waagen nicht zur Verfügung (nur in ausgewählten Ländern verfügbar).
- Wenn die Waage sich nach der voreingestellten Zeit abgeschaltet hat, werden auf der gedimmten Anzeige Datum, Zeit, Höchstlast und Ablesbarkeit angezeigt.
- Wurde die Waage von Hand abgeschaltet, ist auch die Anzeige leer.
- Um über das Stromnetz betriebene Waagen vollständig abzuschalten, müssen diese vom Stromnetz getrennt werden.

5.2 Eine einfache Wägung durchführen



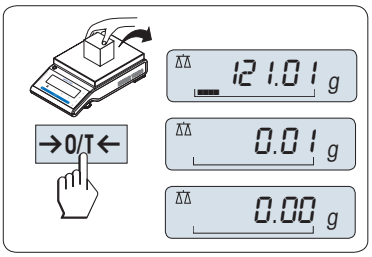
1 Mit der Taste «→0/T←» stellen Sie die Waage auf Null.
Hinweis: Wenn Ihre Waage sich nicht im Wägemodus befindet, halten Sie die Taste «⚖» gedrückt, bis "**WAEGEN**" in der Anzeige erscheint. Taste loslassen. Ihre Waage befindet sich nun im Wägemodus und ist auf Null gestellt.

2 Legen Sie die Probe auf die Waagschale.

3 Warten Sie, bis die Anzeige für Instabilität "○" erlischt und der Signalton ertönt, mit dem Gewichtsstabilität signalisiert wird.

4 Lesen Sie das Resultat ab.

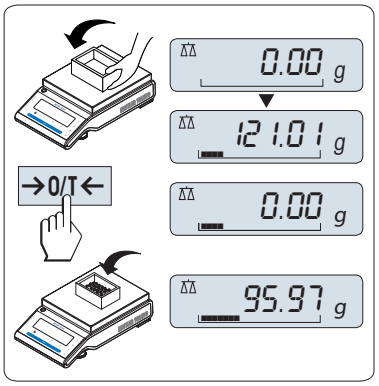
5.3 Nullstellen



1 Entlasten Sie die Waage.

2 Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage auf Null zu stellen. Alle Gewichtswerte werden bezogen auf diesen Nullpunkt gemessen (siehe Menüpunkt "ZERO RNG").

Hinweis: Drücken Sie die Taste «→0/T←», bevor Sie eine Wägung durchführen.



▶ Falls Sie mit einem Wägebehälter arbeiten, stellen Sie die Waage zuerst auf Null.

1 Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale. Das Wägeresultat kann abgelesen werden.

2 Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage auf Null zu stellen.

⇨ Es erscheint "0,00 g" in der Anzeige.

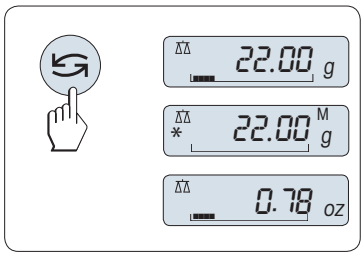
3 Legen Sie die Probe in den Behälter.

⇨ Es erscheint das Ergebnis in der Anzeige.

5.4 METTLER TOLEDO DualRange-Waagen

METTLER TOLEDO DualRange Waagen haben zwei Bereiche. Diese Modelle haben einen festen Bereich (halbmikro) zwischen 0 g und "**Höchstlast im Feinbereich**". In diesem Feinbereich zeigt die Waage Ergebnisse mit einer höheren Auflösung an, d. h. mit einer Nachkommastelle mehr.

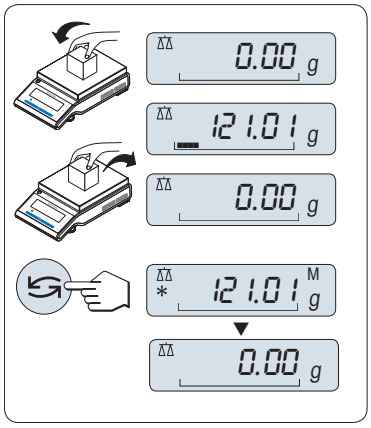
5.5 Wechsel zwischen Wägeeinheiten



Mit der Taste «⟳» kann jederzeit zwischen dem Wert der Wägeeinheit "**EINHEIT1**","**ABRUFEN**" (wenn ausgewählt) und der Wägeeinheit "**EINHEIT2**" (wenn Wägeeinheit 1 eine andere Einheit ist) und der Applikationseinheit (wenn vorhanden) umgeschaltet werden.

5.6 Recall / Gewichtswert abrufen

Recall speichert stabile Wägewerte mit einer absoluten Auflösung grösser als 10d.
Voraussetzung: Die Funktion "**ABRUFEN**" muss im Menü aktiviert werden.



1 Probe auf die Waagschale legen. In der Anzeige erscheint der Gewichtswert und der stabile Wert wird gespeichert.

2 Probe von der Waagschale entfernen. Nach dem Entfernen der Probe zeigt die Anzeige Null an.

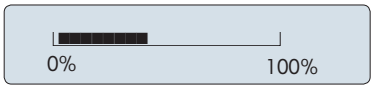
3 Drücken Sie die Taste «⟳». In der Anzeige erscheint der letzte stabile Gewichtswert für 5 Sekunden zusammen mit den Symbolen Sternchen (*) und Speicher (M). Nach 5 Sekunden erscheint in der Anzeige wieder Null. Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden.

Letzten Gewichtswert löschen

Sobald ein neuer stabiler Gewichtswert angezeigt wird, ersetzt dieser den alten Recall-Wert. Durch Drücken der Taste «→0/T←», wird der gespeicherte Wert auf 0 gestellt.

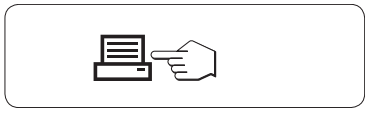
Hinweis: Wird die Waage abgeschaltet, geht der gespeicherte Wert verloren. Der gespeicherte Wert kann nicht ausgedruckt werden.

5.7 Wägen mit der Einwägehilfe



Die Einwägehilfe ist eine dynamische Grafikanzeige, die den bereits genutzten Anteil vom gesamten Wägebereich anzeigt. Sie können die Anzeige mit einem Blick erfassen, während die Einwaage in Richtung Maximallast zunimmt.

5.8 Drucken / Datenübertragung



Drücken Sie die Taste «🖶» zur Übertragung der Wägeergebnisse über eine Schnittstelle z. B. an einen Drucker oder PC.

6 Menü

6.1 Übersicht

Mit dem Menü können Sie die Waage entsprechend Ihren Anforderungen einstellen. Hier ändern Sie die Einstellungen Ihrer Waage und aktivieren Funktionen. Das Hauptmenü umfasst 4 verschiedene Menüs mit insgesamt 47 **Menüpunkten**, die Ihnen zahlreiche **Auswahlmöglichkeiten** bieten. Für den Menüpunkt "**SCHUTZ**" siehe Kapitel "Beschreibung der Menüpunkte" im Kapitel "Hauptmenü".

Hinweis: Die Kurzanleitung enthält eine Übersichtsgrafik des Menüs (Menüübersicht) mit allen Einstellmöglichkeiten.

Menü "GRUNDFKT"

Menüpunkt	Beschreibung
DATUM	Datum einstellen.
ZEIT	Uhrzeit einstellen.
EINHEIT1	Einstellen der 1. Wägeeinheit, in der die Waage das Wägeresultat anzeigen soll.
EINHEIT2	Einstellen der 2. Wägeeinheit, in der die Waage das Wägeresultat anzeigen soll.
TAST.PIEP	Einstellen der Lautstärke des Tastentons.
STAB.TON	Einstellen des Signaltons für stabiles Wägeresultat.
RESET	Waage auf Werkseinstellungen zurücksetzen.

Menü "ERWEITERT"

Thema	Beschreibung
WEIG.MODE	Anpassen der Waage an den Wägemodus.
UMGEBUNG	Anpassen der Waage an die Umgebungsbedingungen.
CAL	Einstellen der Art der Justierung (Kalibrierung).
CAL.KND.F	Durchführen der kundenspezifischen Feinjustierung.
FACT	Einstellungen für vollautomatische Waagenjustierung nach vorgewähltem Zeitintervall.
FACT.PRT.	Automatischen FACT-Ausdruck ein- oder ausschalten.
DAT.FORM	Datumsformat einstellen.
ZEIT.FORM	Vorwahl des Zeitformats.
ABRUFEN	Applikation "Recall" zur Speicherung stabiler Wägeresultate ein- oder ausschalten.
ABSCHALT.	Einstellen der Wartezeit bis zum automatischen Abschalten der Waage.
HINTERL.	Einstellen der Wartezeit bis zum automatischen Abschalten der Hintergrundbeleuchtung der Anzeige.
ANZEIGE	Einstellen von Helligkeit und Kontrast der Anzeige.
AUTOZERO	Automatisches Nullstellen (Autozero) ein- oder ausschalten.
NULLBER.	Einstellen des Null-Grenzwerts für die Taste Nullstellen / Tara.
SPRACHE	Spracheinstellung.
F1:ZUW.	Auswahl der F1 zugewiesenen Applikation und Eingabe der Parameter.
F2:ZUW.	Auswahl der F2 zugewiesenen Applikation und Eingabe der Parameter.
F3:ZUW.	Auswahl der F3 zugewiesenen Applikation und Eingabe der Parameter.
DIAGNOSE	Starten einer Diagnoseapplikation.
SERV.S.	Icon für "Service fällig" ein- oder ausschalten (Serviceerinnerung).
SRV.D.RST	Zurücksetzen von Servicedatum und Betriebsstunden (Serviceerinnerung).

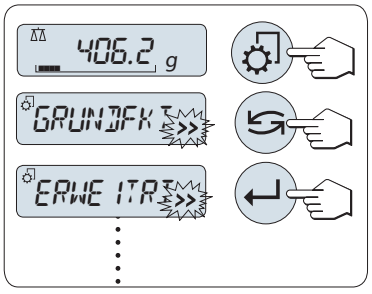
Menü "INTERFA"

Menü	Bezeichnung
RS232	Anpassen der seriellen RS232C-Schnittstelle an ein Peripheriegerät.
KOPFZ.	Einstellen der Kopfzeile für den Ausdruck der Einzelwerte.

Menü	Bezeichnung
EINZEL	Einstellen der Informationen für den Ausdruck der Einzelwerte.
UNTER.Z	Einstellen der Fusszeile für den Ausdruck der Einzelwerte.
ZEILENV	Einstellen des Zeilenvorschubs für den Ausdruck der Einzelwerte.
NULLDR.	Einstellen der automatischen Druckfunktion zum Ausdrucken des Nullstellbereichs.
BEF.SATZ	Einstellen des Datenformats für die serielle RS232C-Schnittstelle.
BAUDRATE	Einstellen der Übertragungsgeschwindigkeit der seriellen RS232C-Schnittstelle.
BIT/PAR.	Einstellen des Zeichenformats (Bit/Parität) der seriellen RS232C-Schnittstelle.
STOP BIT	Einstellen des Zeichenformats (Stoppbit) der seriellen RS232C-Schnittstelle.
SYNCHRON.	Einstellen des Übertragungsprotokolls (Handshake) der seriellen RS232C-Schnittstelle.
RS.TX.E.O.L.	Einstellen des Zeilenabschlusses der seriellen RS232C-Schnittstelle (gesendete Daten).
RS.ZEICHN	Einstellen des Zeichensatzes der seriellen RS232C-Schnittstelle.
USB	Anpassen der USB-Schnittstelle an ein Peripheriegerät.
USB-BEF.	Einstellen des Datenformats für die USB-Schnittstelle.
USB Z.E.	Einstellen des Zeilenabschlussformats der USB-Schnittstelle.
USB.ZEICH	Einstellen des Zeichensatzes der USB-Schnittstelle.
INTERVAL	Auswahl des Zeitintervalls für den simulierten Tastendruck der Drucken-Taste.
ERGOSENS	Einstellungen für externen Taster z.B. METTLER TOLEDO "ErgoSens"

6.2 Menü Bedienung

In diesem Kapitel lernen Sie die Bedienung des Menüs.



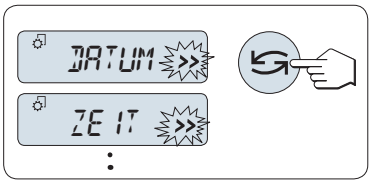
Menüpunkt anwählen

1 Drücken Sie die Taste «⚙», um das Hauptmenü aufzurufen. Der erste Menüpunkt "**GRUNDFKT**" wird angezeigt (wenn das Menü nicht gesperrt ist).

2 Drücken Sie wiederholt die Taste «↻», um weitere Menüpunkte der Reihe nach anzuwählen (abwärts/aufwärts scrollen mit den Tasten «+» / «–»).

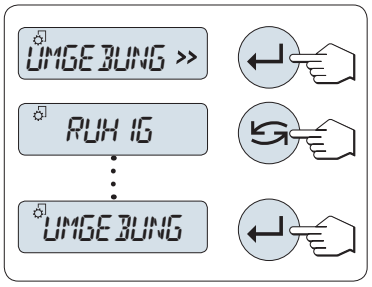
3 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie die Auswahl.

Hinweis: Die Menüauswahl "**GRUNDFKT**", "**ERWEITERT**" oder "**INTERFA**" kann nicht gespeichert werden. Die Menüauswahl "**SCHUTZ**" muss gespeichert werden.



Menüpunkt auswählen

– Drücken Sie die Taste «↻». Der nächste Menüpunkt erscheint in der Anzeige. Bei jedem Drücken der Taste «↻» oder der Taste «**+**», wird der nächste Menüpunkt angewählt. Mit der Taste «**–**» kehren Sie zum vorherigen Menüpunkt zurück.



Ändern der Einstellungen eines angewählten Menüpunkts.

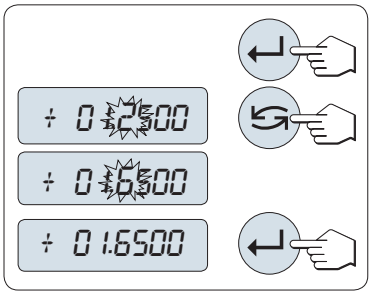
Das blinkende Symbol ">>" in der Anzeige zeigt die zur Wahl stehenden Optionen an.

1 Drücken Sie die Taste «↵». In der Anzeige erscheint die aktuelle Einstellung des angewählten Menüpunkts. Bei jedem Drücken der Taste «⟳» oder der Taste «+», wird er nächste Menüpunkt angewählt; mit der Taste «–» kehren Sie zum vorherigen Menüpunkt zurück. Nach dem letzten Menüpunkt kehrt die Anzeige zum ersten Menüpunkt zurück.

2 Mit der Taste «↵», bestätigen Sie die Auswahl. Zum Speichern der Einstellungen siehe Abschnitt **Einstellungen speichern und das Menü verlassen.**

Ändern der Einstellungen in Untermenüs

Dieselbe Vorgehensweise wie bei den anderen Menüpunkten.



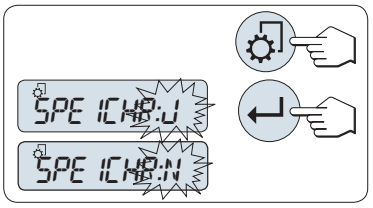
Eingabeprinzip für Zahlenwerte

1 Drücken Sie die Taste «↵» zur Eingabe von Zahlenwerten.

2 Mit der Taste «⟳» wählen Sie eine Ziffer oder einen Wert (je nach Applikation). Die ausgewählte Ziffer bzw. der ausgewählte Wert blinkt.

3 Zum Ändern der Ziffern oder der Werte drücken Sie «**+**» um aufwärts oder «**–**» um abwärts zu scrollen.

4 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie Ihre Eingabe.

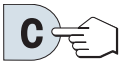


Einstellungen speichern und das Menü verlassen

1 Durch Drücken der Taste «⚙» verlassen Sie ohne Umwege das Menü.

2 Mit der Taste «↵» führen Sie den Befehl zum Speichern aus "**SPEICHR:J**". Änderungen werden gespeichert.

3 Mit der Taste «↵» führen Sie den Befehl aus, nicht zu speichern "**SPEICHR:N**". Änderungen werden nicht gespeichert. Wechseln Sie zwischen "**SPEICHR:J**" und "**SPEICHR:N**" durch Drücken der Taste «⟳».



Abbrechen

– Zum Verlassen eines Menüpunkts oder einer Menüauswahl ohne zu speichern, drücken Sie einfach die Taste «**C**» (ein Schritt zurück im Menü).

Hinweis: Nach 30 Sekunden ohne Eingabe kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück. Änderungen werden nicht gespeichert. Wurden Änderungen vorgenommen, fragt die Waage nach "**SPEICHR:N**".

6.3 Beschreibung der Menüpunkte

Dieses Kapitel enthält Informationen zu den einzelnen Menüpunkten und den zur Wahl stehenden Optionen.

6.3.1 Hauptmenü

Menü auswählen.

"**GRUNDFKT**"	Das kleine Menü "**GRUNDFKT**" für einfache Wägeaufgaben wird angezeigt.
"**ERWEITERT**"	Das erweiterte Menü "**ERWEITERT**" wird angezeigt, in dem zusätzliche Waageneinstellungen vorgenommen werden können.
"**INTERFA**"	Das Menü "**INTERFA**" wird angezeigt, in dem alle Schnittstellenparameter für Peripheriegeräte wie z. B. Drucker eingestellt werden können.
"**SCHUTZ**"	Menü Schutz. Schützt die Waagenkonfiguration vor ungewollten Änderungen.
"**AUS**"	Menüschutz aus. **(Werkseinstellung)**
"**EIN**"	Menüschutz ein. Die Menüpunkte **GRUNDFKT**, **ERWEITERT** und **INTERFA** werden nicht angezeigt. Dies wird mit dem Symbol "🔒" angezeigt.

Hinweis:

- Die Menüauswahl "**GRUNDFKT**", "**ERWEITERT**" oder "**INTERFA**" kann nicht gespeichert werden.
- Um "**SCHUTZ**" "**EIN**" oder "**AUS**" zu aktivieren, muss diese Auswahl gespeichert werden.

6.3.2 Menü Basic

"DATUM" – Datum

Einstellen des aktuellen Datums im gewünschten Datumsformat.

Hinweis: Diese Einstellungen bleiben auch bei einem Zurücksetzen (Reset) der Waage erhalten.

"ZEIT" – Zeit

Einstellen der Uhrzeit im gewünschten Zeitformat

"**+1STD.**"	Zur aktuellen Zeit 1 Stunde hinzufügen (zur Anpassung an Sommer- bzw. Winterzeit). **(Werkseinstellung)**
"**-1STD.**"	Von der aktuellen Zeit 1 Stunde abziehen (zur Anpassung an Sommer- bzw. Winterzeit).
"**ZEITEIN.**"	Aktuelle Zeit eingeben.

Hinweis: Diese Einstellungen bleiben auch bei einem Zurücksetzen (Reset) der Waage erhalten.

"EINHEIT1" – Wägeeinheit 1

Die Waage kann je nach Anforderungen mit den folgenden Wägeeinheiten arbeiten (modellabhängig).

- Je nach länderspezifischen Vorschriften stehen bei Waagen in Eichversionen nicht alle Wägeeinheiten zur Verfügung.
- Bei geeichten Waagen ist dieser Menüpunkt fest voreingestellt und kann nicht geändert werden.
- Eine Umrechnungstabelle für Gewichtseinheiten finden Sie im Anhang.

Einheiten:

g [1]	Gramm	**dwt**	Pennyweight
kg [2]	Kilogramm	**mo**	Momme
mg [3]	Milligramm	**m**	Mesghal
ct	Karat	**H tl**	Hongkong-Tael
lb	Pfund	**S tl** [4]	Singapur-Tael
oz	Unze (advp)	**tlt**	Taiwan-Tael
ozt	Troy-Unze	**Tola**	Tola
GN	Grain	**baht**	Baht

[1] Werkseinstellung
[2] gilt nicht für Waagen mit 0,01 mg und 1 mg
[3] gilt für Waagen mit 0,01 mg, 0,1 mg und 1 mg
[4] das Malaysische Tael hat denselben Wert

"EINHEIT2" – Wägeeinheit 2

Wenn die Wägeresultate im Wägemodus in einer weiteren Einheit angezeigt werden sollen, kann in diesem Menüpunkt die gewünschte zweite Wägeeinheit gewählt werden (modellabhängig). Es stehen dieselben Wägeeinheiten zur Verfügung wie unter "**EINHEIT1**". Wählen Sie "**NEIN**", wenn Sie "**EINHEIT2**" nicht verwenden wollen.

Hinweis: Je nach länderspezifischen Vorschriften stehen bei Waagen in Eichversionen nicht alle Wägeeinheiten zur Verfügung.

"TAST.PIEP" – Tastenton

Hier stellen Sie die Lautstärke für den Tastenton ein. Der Tastenton ist während der Einstellung zu hören.

"**MITTEL**"	**Mittel** (**Werkseinstellung**)
"**HOCH**"	Laut
"**AUS**"	Tastenton aus
"**LEISE**"	Leise

"STAB.TON" – Signalton bei Erreichen der Stabilität

Sobald das Icon für Instabilität verschwindet, ertönt der Signalton für Stabilität. Hier stellen Sie die Lautstärke des Signaltons bei Erreichen der Stabilität ein.

"**LEISE**"	Leise (**Werkseinstellung**)
"**MITTEL**"	Mittel
"**HOCH**"	Laut
"**AUS**"	Signalton aus

"RESET" – Waageneinstellungen zurücksetzen

Unter diesem Menüpunkt können Sie die Waage auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

Wechseln Sie zwischen "**JA**?" und "**NEIN**?" durch Drücken der Taste «⮌» (oder «**+**» oder «**–**»).

Hinweis: Beim Zurücksetzen der Waage bleiben die Einstellungen für "**DATUM**", "**ZEIT**" und "**NULLBER.**" erhalten.

6.3.3 Menü erweiterte Einstellungen

"WEIG.MODE" – Wägemodus-Einstellungen

Mit dieser Einstellung kann die Waage an den Wägemodus angepasst werden.

"**UNIVERS.**"	Für alle normalen Wägeapplikationen. (**Werkseinstellung**)
"**DOSING**"	Zum Dosieren flüssiger oder pulverförmiger Wägegüter. Bei dieser Einstellung reagiert die Waage sehr schnell auf kleinste Gewichtsveränderungen.

"UMGEBUNG" – Einstellungen für Umgebungsbedingungen

Mit dieser Einstellmöglichkeit können Sie Ihre Waage den Umgebungsbedingungen entsprechend anpassen.

"**STANDARD**"	Diese Einstellung entspricht einer durchschnittlichen Arbeitsumgebung mit mässigen Schwankungen der Umgebungsbedingungen. (**Werkseinstellung**)
"**UNRUHIG**"	Diese Einstellung sollten Sie wählen, wenn Sie in einer Umgebung mit sich stetig ändernden Bedingungen arbeiten.

"**RUHIG**"	Diese Einstellung gilt für Umgebungen, die praktisch frei von Luftzug und Vibrationen sind.

"CAL" – Justierung (Kalibrierung)

Hier können Sie die Funktion der Taste «⍰» vorwählen. Mit einem Druck auf die Taste «⍰» können sie Ihre Waage mit dem internen oder einem externen Justiergewicht justieren. Wenn Sie an Ihre Waage einen Drucker angeschlossen haben, können Sie ein Protokoll der Justierdaten (Kalibrierung) ausdrucken.

"**JUST.AUS**"	Justierfunktion **ausgeschaltet**. Die Taste «⍰» ist funktionslos.
"**INT.JUST.**"	**Interne** Justierung: die Justierung erfolgt auf Tastendruck mit dem eingebauten Justiergewicht (modellabhängig, siehe technische Daten).
"**EXT.JUST.**"	**Externe** Justierung: die Justierung erfolgt auf Tastendruck mit einem zu wählenden externen Gewicht.
"**100,00 g**"	**Externes Justiergewicht definieren:** Geben Sie das Gewicht des externen Justiergewichts ein (in Gramm). Werkseinstellung: modellabhängig.

"CAL.KND.F" – Kundenspezifische Feinjustierung

Hier können Sie eine Feineinstellung der internen Gewichte vornehmen. Weitere Informationen sind dem Kapitel Kundenspezifische Feinjustierung zu entnehmen.

"**AUSF.**"	Kundenspezifische Feinjustierung "**CAL.KND.F**" starten.
"**RESET**"	Deaktivierung der kundenspezifischen Feinjustierung nach Bestätigung mit **JA?**.
NEIN?	Keine Deaktivierung.
JA?	Für Deaktivierung bestätigen.

"FACT" – Vollautomatische Justierfunktion

Die vollautomatische interne Justierung (Kalibrierung) **FACT** (**F**ully **A**utomatic **C**alibration **T**echnology) justiert die Waage vollautomatisch aufgrund eines vorgewählten Temperaturkriteriums oder zu einem voreingestellten Zeitpunkt (Modellabhängig, siehe technische Daten).

"**ZEIT**"	FACT ausführen (zum eingestellten Zeitpunkt).
"**12:00**"	Hier legen Sie den Zeitpunkt der täglich durchzuführenden automatischen Justierung fest. Werkseinstellung: 12:00 (je nach Zeitformat)
"**AUS**"	FACT **ist abgeschaltet**.

"FACT.PRT." – Protokoll-Auslösung für FACT

Hier legen Sie fest, ob automatisch ein Justierprotokoll ausgedruckt wird.
Hinweis: Dieser Menüpunkt hat keinen Einfluss auf die Protokollierung bei der Justierung mit internem oder externem Justiergewicht.

"**AUS**"	**Protokoll ausgeschaltet:** wenn die Waage automatisch justiert (FACT) wird kein Protokoll ausgedruckt.
"**EIN**"	Protokoll eingeschaltet: nach jeder automatischen Justierung der Waage (FACT) wird ein Protokoll ausgedruckt. **Hinweis:** Das Protokoll wird ohne Unterschriftenzeile ausgedruckt.

"DAT.FORM" – Datumsformat

In diesem Menü können Sie das Datumsformat wählen.

Folgende Zeitformate stehen zur Verfügung:

Anzeigebeispiele	**Beispielausdrucke**

"**TT.MM.J**"	01.02.2009	01.02.2009
"**MM/TT/J**"	02/01/09	02/01/2009
"**J-MM-TT**"	09-02-01	2009-02-01
"**D.MMM J**"	1.FEB.09	1.FEB 2009
"**MMM T J**"	FEB.1.09	FEB 1 2009

Werkseinstellung: "**TT.MM.J**"

"ZEIT.FORM" – Zeitformat

In diesem Menü können Sie das Zeitformat wählen.

Folgende Zeitformate stehen zur Verfügung:

	Anzeigebeispiele
"**24:MM**"	15:04
"**12:MM**"	3:04 PM
"**24.MM**"	15.04
"**12.MM**"	3.04 PM

Werkseinstellung: "**24:MM**"

"ABRUFEN" – Recall (Gewichtswert abrufen)

Hier können Sie die Funktion "**ABRUFEN**" ein- oder ausschalten. Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, wird der letzte stabile Gewichtswert gespeichert, wenn dieser grösser als 10d ist.

"**AUS**"	"**ABRUFEN**" ausgeschaltet **(Werkseinstellung)**
"**EIN**"	"**ABRUFEN**" eingeschaltet

Hinweis: Der Recall-Wert wird zusammen mit dem Sternsymbol angezeigt und kann nicht ausgedruckt werden.

"ABSCHALT." – Automatisches Abschalten

Wenn die automatische Abschaltfunktion aktiviert ist, schaltet die Waage nach einer voreingestellten Zeit der Inaktivität (d.h. wenn keine Taste gedrückt wurde oder keine Gewichtsänderungen aufgetreten sind) automatisch in den Standby-Modus.

"**AUT.AUS** 10" Min	Automatisches Abschalten nach **10 Minuten** Inaktivität. (Werkseinstellung)
"**AUT.AUS –**"	Automatisches Abschalten deaktiviert.
"**AUT.AUS 2**" **min**	Automatisches Abschalten nach **2 Minuten** Inaktivität.
"**AUT.AUS 5**" **min**	Automatisches Abschalten nach **5 Minuten** Inaktivität.

"HINTERL." – Hintergrundbeleuchtung

Hier können Sie einstellen, dass die Hintergrundbeleuchtung automatisch ausgeschaltet wird. Wenn die automatische Abschaltung aktiviert ist, wird die Hintergrundbeleuchtung nach einer voreingestellten Zeitdauer der Inaktivität abgeschaltet. Sobald eine Taste gedrückt wird, oder sich das Gewicht ändert, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung wieder ein.

"**LICHT EIN**"	Hintergrundbeleuchtung ist immer **eingeschaltet**. (Werkseinstellung)
"**LICHT 30**" **s**	Automatisches Abschalten nach **30 Sekunden** Inaktivität.
"**LICHT 1**" **min**	Automatisches Abschalten nach **1 Minute** Inaktivität.
"**LICHT 2**" **min**	Automatisches Abschalten nach **2 Minuten** Inaktivität.
"**LICHT 5**" **min**	Automatisches Abschalten nach **5 Minuten** Inaktivität

"ANZEIGE" – Anzeigeeinstellungen

Hier können Sie Helligkeit und Kontrast der Anzeige einstellen.

"**HELLIGK.**"	Einstellen der Helligkeit in 1 %-Schritten.
"**50%**"	**Werkseinstellung:** 50 %
"**KONTRAST**"	Einstellen des Kontrasts in 1 %-Schritten.
"**75%**"	**Werkseinstellung:** 75 %

"AUTOZERO" – Automatisch Nullstellen

In diesem Menüpunkt können Sie das automatische Nullstellen ein- oder ausschalten.

″**EIN**″	"**AUTOZERO**" **eingeschaltet** (**Werkseinstellung**). Das automatische Nullstellen korrigiert fortlaufend allfällige Abweichungen des Nullpunktes, die z. B. aufgrund geringfügiger Verschmutzungen auf der Waagschale entstehen können.
"**AUS**"	"**AUTOZERO**" **ausgeschaltet**. Der Nullpunkt wird nicht automatisch korrigiert. Diese Einstellung ist für besondere Applikationen (z. B. Verdunstungsmessungen) vorteilhaft.

Hinweis: Bei geeichten Waagen ist dieser Menüpunkt nicht sichtbar (nur in ausgewählten Ländern verfügbar).

"SPRACHE" – Sprache

Werkseinstellung: In der Regel ist die Sprache des Bestimmungslands (falls verfügbar) oder Englisch eingestellt.

Folgende Sprachen stehen zur Auswahl:

"**ENGLISH**"	Englisch	"**POLSKI**"	Polnisch
"**DEUTSCH**"	Deutsch	"**CESKY**"	Tschechisch
"**FRANCAIS**"	Französ.	"**MAGYAR**"	Ungarisch
"**ESPANOL**"	Spanisch	"**NEDERL.**"	Niederl.
"**ITALIANO**"	Italienisch	"**BR.PORTUG.**"	Portugiesisch (Brasilien)
"**RUSSIAN**" РУССКИИ	Russisch		

"F1:ZUW." – Zugewiesene Funktion für Funktionstaste F1

Hier können Sie der Funktionstaste «**F1**» eine Applikation zuweisen. Folgende Applikationen stehen dafür zur Verfügung (modellabhängig):

"**ZAEHLEN**"	Stückzählen (**Werkseinstellung**)
"**PROZENT**"	Prozentwägen
"**STAT**"	Statistik
"**REZEPT**"	Rezeptieren / Summieren
"**SUMME**"	Summieren
"**FAKTOR M**"	Wägen mit Faktor Multiplikation
"**FAKTOR D**"	Wägen mit Faktor Division
"**DICHTE**"	Dichte

"F2:ZUW." – Zugewiesene Funktion für Funktionstaste F2

Hier können Sie der Funktionstaste «**F2**» eine Applikation zuweisen. Folgende Applikationen stehen dafür zur Verfügung (modellabhängig):

"**PROZENT**"	Prozentwägen (**Werkseinstellung**)
"**STAT**"	Statistik
"**REZEPT**"	Rezeptieren / Summieren

"**SUMME**"	Summieren
"**FAKTOR M**"	Wägen mit Faktor Multiplikation
"**FAKTOR D**"	Wägen mit Faktor Division
"**DICHTE**"	Dichte
"**ZAEHLEN**"	Stückzählen

"F3:ZUW." – Zugewiesene Funktion für Funktionstaste F3

Hier können Sie der Funktionstaste «**F3**» eine Applikation zuweisen. Folgende Applikationen stehen dafür zur Verfügung (modellabhängig):

"**STAT**"	Statistik (**Werkseinstellung**)
"**REZEPT**"	Rezeptieren / Summieren
"**SUMME**"	Summieren
"**FAKTOR M**"	Wägen mit Faktor Multiplikation
"**FAKTOR D**"	Wägen mit Faktor Division
"**DICHTE**"	Dichte
"**ROUT. TEST**"	Routinetest
"**ZAEHLEN**"	Stückzählen
"**PROZENT**"	Prozentwägen

“DIAGNOSE“ – Diagnoseapplikationen

Mit diesem Menüpunkt können Sie eine Diagnoseapplikation starten. Weiterführende Informationen siehe Kapitel "Diagnose".
Folgende Diagnosen sind verfügbar:

"**WIEDERH:T**"	Wiederholbarkeitstest (nur Modelle mit eingebauten Gewichten)
"**ANZEIGE**"	Anzeigetest
"**TASTEN T**"	Tastentest
"**KAL.MOT. T**"	Motortest (nur Modelle mit eingebauten Gewichten)
"**WAG.HIST**"	Wägeprotokoll
"**KAL.HIST**"	Justierhistorie
"**WAG.INFO**"	Waageninformation
"**PROVIDER**"	Informationen zum Serviceanbieter

"SERV.S." – Serviceerinnerung

Hier können Sie die Anzeige des Service-Icons "🔧" ein- oder ausschalten.

"**EIN**"	Service-Icon "🔧" **eingeschaltet** (Werkseinstellung). Sie werden nach Ablauf eines voreingestellten Zeitraums (z. B. ein Jahr oder 8.000 Betriebsstunden) daran erinnert, den Service zur Rekalibrierung zu bestellen. Die Anzeige erfolgt mit einem blinkenden Service-Icon: "🔧". **(Werkseinstellung)**
"**AUS**"	Service-Icon "🔧" **ausgeschaltet**.

"SRV.D.RST" – Servicedatum zurücksetzen

In diesem Menü können Sie das Servicedatum und die Betriebsstunden zurücksetzen.
Hinweis: Dieser Menüpunkt ist nur verfügbar, wenn unter *"***SERV.S.***"* die Einstellung *"***EIN***"* gewählt wurde.

Wechseln Sie zwischen "**JA**?" und "**NEIN**?" durch Drücken der Taste «↺» (oder «+» oder «–»).

6.3.4 Menü Interface

"RS232" – RS232C-Schnittstelle[1)]

In diesem Menüpunkt können Sie das an die RS232C-Schnittstelle angeschlossene Peripheriegerät anwählen und festlegen, wie die Daten übertragen werden sollen.

"**DRUCKER**"	Anschluss an einen **Drucker**. **(Werkseinstellung)** **Hinweis:** • Nur ein Drucker möglich. • Siehe empfohlene Druckereinstellungen in Abschnitt "Anhang", sowie das Bedienungshandbuch zum Drucker.
"**PRT.STAB**"	Durch Drücken der Taste «🖶» wird der nächste stabile Gewichtswert ausgedruckt. **(Werkseinstellung)**
"**PRT.AUTO**"	Es wird jeder stabile Gewichtswert ausgedruckt, ohne dass die Taste «🖶» gedrückt werden muss.
"**PRT.ALLE**"	Durch Drücken der Taste «🖶» wird der Gewichtswert, unabhängig davon ob er stabil ist, ausgedruckt.
"**PC-DIR.**"	Anschluss an einen **PC**: die Waage kann Daten (wie eine Tastatur) an einen angeschlossenen PC senden, wo diese dann mit PC-Anwendungsprogrammen wie z. B. Excel bearbeitet werden. **Hinweis:** Die Waage sendet den Gewichtswert ohne Angabe der Einheit an den PC.
"**PRT.STAB**"	Durch Drücken der Taste «🖶» wird der nächste stabile Gewichtswert gesendet, gefolgt von einem "Enter". **(Werkseinstellung)**
"**PRT.AUTO**"	Es wird jeder stabile Gewichtswert gesendet, gefolgt von einem "Enter", ohne dass die Taste «🖶» gedrückt werden muss.
"**PRT.ALLE**"	Durch Drücken der Taste «🖶» wird jeder Gewichtswert, gefolgt von einem "Enter" gesendet, unabhängig davon, ob er stabil ist.
"**HOST**"	Anschluss an einen **PC**, Barcode-Leser usw.: die Waage kann Daten an einen PC senden und Befehle oder Daten von einem PC empfangen.
"**SEND.OFF**"	Sendemodus ausgeschaltet (**Werkseinstellung**)
"**SEND.STB**"	Durch Drücken der Taste «🖶» wird der nächste stabile Gewichtswert gesendet.
"**SEND.CONT**"	Alle aktualisierten Gewichtswerte werden, unabhängig davon ob sie stabil sind oder nicht, gesendet, ohne dass die Taste «🖶» gedrückt werden muss.
"**SEND.AUTO**"	Jeder stabile Gewichtswert wird gesendet, ohne dass die Taste «🖶» gedrückt werden muss.
"**SEND.ALL**"	Durch Drücken der Taste «🖶» wird der Gewichtswert, unabhängig davon ob er stabil ist oder nicht, gesendet.
"**2.ANZEIGE**"	Anschluss einer **optionalen Zweitanzeige**. **Hinweis:** Kommunikationsparameter nicht wählbar. Einstellungen erfolgen automatisch.

Achtung:

- Wenn Sie die Zweitanzeige auswählen "**2.ANZEIGE**", stellen Sie erst sicher, dass an COM1 kein weiteres Gerät als Zweitanzeige angeschlossen ist. Andere Geräte könnten durch die an Pin 9 des Steckverbinders anliegende Spannung beschädigt werden. Ist für die Stromversorgung der Zweitanzeige erforderlich (siehe Kapitel "Technische Daten der Schnittstellen").

"KOPFZ." – Optionen zum Abdruck einer Kopfzeile für Einzelwerte

In diesem Menüpunkt können Sie die Informationen angeben, die mit jedem Einzelwert in der Kopfzeile ausgedruckt werden sollen (nach Drücken der Taste «🖶»).
Hinweis: Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn die Einstellung "**DRUCKER**" gewählt wurde.

"**NEIN**"	Kopfzeile wird nicht gedruckt (**Werkseinstellung**)
"**DAT/UHRZ**"	Datum und Uhrzeit werden gedruckt
"**D / U / WAAG**"	Datum, Uhrzeit und Waageninformationen (Waagentyp, Seriennummer, Waagen-ID) werden gedruckt. **Hinweis:** Waagen-ID nur wenn eingestellt.

"UNTER.Z" – Optionen für den Abdruck einer Fusszeile für die Unterschriftszeile der Einzelwerte

In diesem Menüpunkt können Sie eine Fusszeile mit Unterschriftszeile für jedes individuelle Wägeergebnis festlegen (nach Drücken der Taste «🖶»).
Hinweis: Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn die Einstellung "**DRUCKER**" gewählt wurde.

"**AUS**"	Die Fusszeile mit Unterschriftszeile wird nicht gedruckt. **(Werkseinstellung)**
"**EIN**"	Die Fusszeile mit Unterschriftszeile wird gedruckt

"ZEILENV" – Optionen zum Ergänzen des Abdrucks von Einzelwerten

In diesem Menüpunkt können Sie die Anzahl der Leerzeilen angeben, um den Abdruck (Zeilenvorschub) für jedes individuelle Wägeergebnis zu vervollständigen (nach Drücken der Taste «🖶»).
Hinweis: Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn die Einstellung "**DRUCKER**" gewählt wurde.

"**0**"	Mögliche Anzahl Leerzeilen: 0 bis 99 (**Werkseinstellung = 0**)

"NULLDR." – Optionen für "PRT.AUTO" [1)]

In diesem Menüpunkt können Sie die automatische Druckfunktion "**PRT.AUTO**" für den Ausdruck des Nullstellbereichs "**JA**" oder "**NEIN**" einstellen.

"**AUS**"	Nullstellbereich wird nicht gedruckt (Zero +/- 3d) (**Werkseinstellung**)
"**EIN**"	Nullstellbereich wird immer gedruckt

Hinweis: Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn die Funktion "**PRT.AUTO**" , eine Einstellung unter "**DRUCKER**" oder "**PC-DIR.**" gewählt wurde.

"BEF.SATZ" – Optionen zum Einstellen des Datenformats (RS232C)("HOST") [1)]

In diesem Menüpunkt können Sie das Datenformat für das jeweils angeschlossene Peripheriegerät einstellen.
Hinweis: Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn die Einstellung "**HOST**" gewählt wurde.

"**MT-SICS**"	Es wird das Datenformat MT-SICS verwendet. (**Werkseinstellung**) Weitere Information siehe Kapitel "Schnittstellenbefehle und -funktionen MT-SICS".

"**MT-PM**"

Folgende PM-Waagenbefehle werden unterstützt:

S	Wert senden
SI	Wert sofort senden
SIR	Wert sofort senden und wiederholen
SR	Wert sofort senden und wiederholen
SNR	Nächsten Wert senden und wiederholen
T	Taraermittlung
TI	Sofort tarieren
B	Base *)
MI	Umgebungsbedingungen anpassen
MZ	Automatisches Nullstellen anpassen
M	Geänderte Einstellungen zurücksetzen
ID	Identifizieren
CA	Kalibrieren
D	Anzeige (nur Symbole N und G verfügbar)

*) Einschränkung:

- Negative Werte sind auf den aktuellen Tarawert begrenzt.
- Der Befehl B gilt als Zusatz.
- Die Summe der B-Werte plus dem vorherigen Tarawert müssen kleiner als der gesamte Wägebereich sein, bevor ein "TA","T" oder "Z" gesendet wird.

"**SART**"

Folgende Sartorius-Waagenbefehle werden unterstützt:

K	Umgebungsbedingungen Sehr ruhig
L	Umgebungsbedingungen Stabil
M	Umgebungsbedingungen Unruhig
N	Umgebungsbedingungen Sehr unruhig
O	Tastensperre
P	Drucken-Taste (Drucken, automatisch Drucken. Aktivieren oder Sperren)
Q	Signalton
R	Tasten entsperren
S	Neustart / Selbsttest
T	Tara-Taste
W	Kalibrierung / Justierung (je nach Menüeinstellung) *)
Z	Interne Kalibrierung / Justierung **)
f0_	Funktionstaste (F)
f1_	Funktionstaste (CAL)
s3_	C-Taste
x0_	Interne Kalibrierung durchführen **)
x1_	Waagenmodell drucken
x2_	Seriennummer der Wägezelle drucken
x3_	Softwareversion drucken

*) möglicherweise nicht zugänglich bei geeichten Modellen

**) nur Modelle mit eingebautem motorbetriebenem Kalibriergewicht

Funktionszuordnung	
"HOST" Einstellungen:	**Sartorius Druckereinstellungen:**
"**SEND.OFF**"	nicht anwendbar
"**SEND.STB**"	manueller Ausdruck bei stabiler Anzeige
"**SEND.ALL**"	manueller Ausdruck bei unstabiler Anzeige
"**SEND.CONT**"	automatischer Ausdruck bei unstabiler Anzeige
"**SEND.AUTO**"	gleiches gilt für automatischen Ausdruck bei wechselnder Last

"BAUDRATE" – Baudrate RS232C [1)]

In diesem Menüpunkt können Sie die Datenübertragung zu verschiedenen RS232C-Peripheriegeräten anpassen. Die Baudrate (Datenübertragungsrate) bestimmt die Geschwindigkeit der Datenübertragung über die serielle Schnittstelle. Für einwandfreie Datenübertragung müssen Sender und Empfänger auf den gleichen Wert eingestellt sein.

Die folgenden Einstellungen stehen zur Verfügung:
600 bd, 1200 bd, 2400 bd, 4800 bd, 9600 bd, 19200 und 38400 bd. (Voreinstellung: **9600 bd**)

Hinweis:

- Nicht sichtbar auf der Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

"BIT/PAR." – Bits/Parität RS232C [1)]

In diesem Menüpunkt können Sie das Zeichenformat für das angeschlossene RS232C-Peripheriegerät einstellen.

"**8/KEINE**"	8 Datenbits / keine Parität (**Werkseinstellung**)
"**7/KEINE**"	7 Datenbits / keine Parität
"**7/MARK**"	7 Datenbits / immer gesetzt
"**7/SPACE**"	7 Datenbits / immer gelöscht
"**7/GERADE**"	7 Datenbits / gerade Parität
"**7/UNGER.**"	7 Datenbits / ungerade Parität

Hinweis:

- Nicht sichtbar auf der Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

"STOP BIT" – Stoppbits RS232C [1)]

In diesem Menüpunkt können Sie die Stoppbits für Datenübertragung an verschiedene, an die serielle RS232C-Schnittstelle angeschlossene Geräte einstellen.

"**1 BIT**"	1 Stoppbit (**Werkseinstellung**)
"**2 BITS**"	2 Stoppbits

"SYNCHRON." – Handshake RS232C [1)]

In diesem Menüpunkt kann die Datenübertragung an verschiedene serielle RS232C-Empfänger angepasst werden.

"XON/XOFF"	Software-Handshake (XON/XOFF) (**Werkseinstellung**)
"**RTS/CTS**"	Hardware-Handshake (RTS/CTS)
"**AUS**"	Kein Handshake

Hinweis:

- Nicht sichtbar auf der Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

"RS.TX.E.O.L." – Zeilenabschluss RS232C [1)]

In diesem Menüpunkt können Sie für übertragene Daten den "Zeilenabschluss" für verschiedene, an die serielle RS232C-Schnittstelle angeschlossene Geräte einstellen.

"**(CR)(LF)**"	<CR><LF> Zeilenumschaltung gefolgt von Zeilenvorschub (ASCII-Codes 013+010) (**Werkseinstellung**)
"**(CR)**"	<CR> Zeilenumschaltung (ASCII-Code 013)
"**(LF)**"	<LF> Zeilenvorschub (ASCII-Code 010)
"**(TAB)**"	<TAB> Tabulator rechts (ASCII-Code 009), nur einstellbar, wenn **PC-DIR.** gewählt wird.

Hinweis:

- Nicht sichtbar auf der Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

"RS.ZEICHN" – RS232C-Zeichensatz [1)]

In diesem Menüpunkt können Sie den "Zeichensatz" für verschiedene, an die serielle RS232C-Schnittstelle angeschlossene Geräte einstellen.

"**IBM/DOS**"	Zeichensatz **IBM/DOS** (**Werkseinstellung**)
"**ANSI/WIN**"	Zeichensatz ANSI/WINDOWS

Hinweis:

- Nicht sichtbar auf der Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

"USB" – USB-Schnittstelle

In diesem Menüpunkt können Sie den Modus für die Schnittstelle für "USB-Geräte" auswählen und einstellen, wie die Daten übertragen werden sollen.

Hinweis:

- TRENNEN SIE DEN USB-ANSCHLUSS VON DER WAAGE, BEVOR SIE DIE EINSTELLUNGEN VERÄNDERN.
- Dieser Anschluss steht für Drucker oder Anzeigen nicht zur Verfügung.

"**PC-DIR.**"	Anschluss an einen **PC**: Die Waage kann Daten (wie eine Tastatur) an einen angeschlossenen PC senden, wo diese dann mit PC-Anwendungsprogrammen wie z. B. Excel bearbeitet werden. **Hinweis:** Die Waage sendet den Gewichtswert ohne Angabe der Einheit an den PC.
"**SEND.OFF**"	Sendemodus ausgeschaltet (**Werkseinstellung**)
"**SEND.STB**"	Durch Drücken der Taste «🖷» wird der nächste stabile Gewichtswert gesendet.
"**SEND.CONT**"	Alle aktualisierten Gewichtswerte werden, unabhängig davon ob sie stabil sind oder nicht, gesendet, ohne dass die Taste «🖷» gedrückt werden muss.
"**SEND.AUTO**"	Jeder stabile Gewichtswert wird gesendet, ohne dass die Taste «🖷» gedrückt werden muss.
"**SEND.ALL**"	Durch Drücken der Taste «🖷» wird der Gewichtswert, unabhängig davon ob er stabil ist oder nicht, gesendet.
"**HOST**"	Anschluss an einen **PC**, Barcode-Leser usw.: Die Waage kann Daten an einen PC senden und Befehle oder Daten von einem PC empfangen.

"**SEND.OFF**"	Sendemodus ausgeschaltet (**Werkseinstellung**)
"**SEND.STB**"	Durch Drücken der Taste «🖶» wird der nächste stabile Gewichtswert gesendet.
"**SEND.CONT**"	Alle aktualisierten Gewichtswerte werden, unabhängig davon ob sie stabil sind oder nicht, gesendet, ohne dass die Taste «🖶» gedrückt werden muss.
"**SEND.AUTO**"	Jeder stabile Gewichtswert wird gesendet, ohne dass die Taste «🖶» gedrückt werden muss.
"**SEND.ALL**"	Durch Drücken der Taste «🖶» wird der Gewichtswert, unabhängig davon ob er stabil ist oder nicht, gesendet.

"USB-BEF." – Optionen für das Datenformat (USB)

In diesem Menüpunkt können Sie das Datenformat für das jeweils angeschlossene Peripheriegerät einstellen.

"**MT-SICS**" Es wird das Datenformat MT-SICS verwendet.
(**Werkseinstellung**)
Weitere Information siehe Kapitel "Schnittstellenbefehle und -funktionen MT-SICS".

"**MT-PM**" Folgende PM-Waagenbefehle werden unterstützt:

S	Wert senden
SI	Wert sofort senden
SIR	Wert sofort senden und wiederholen
SR	Wert sofort senden und wiederholen
SNR	Nächsten Wert senden und wiederholen
T	Taraermittlung
TI	Sofort tarieren
B	Base *)
MI	Umgebungsbedingungen anpassen
MZ	Automatisches Nullstellen anpassen
M	Geänderte Einstellungen zurücksetzen
ID	Identifizieren
CA	Kalibrieren
D	Anzeige (nur Symbole N und G verfügbar)

*) Einschränkung:

- Negative Werte sind auf den aktuellen Tarawert begrenzt.
- Der Befehl B gilt als Zusatz.
- Die Summe der B-Werte plus dem vorherigen Tarawert müssen kleiner als der gesamte Wägebereich sein, bevor ein "TA","T" oder "Z" gesendet wird.

"**SART**" Folgende Sartorius-Waagenbefehle werden unterstützt:

K	Umgebungsbedingungen Sehr ruhig
L	Umgebungsbedingungen Stabil
M	Umgebungsbedingungen Unruhig
N	Umgebungsbedingungen Sehr unruhig
O	Tastensperre
P	Drucken-Taste (Drucken, automatisch Drucken. Aktivieren oder Sperren)
Q	Signalton

R	Tasten entsperren
S	Neustart / Selbsttest
T	Tara-Taste
W	Kalibrierung / Justierung (je nach Menüeinstellung) *)
Z	Interne Kalibrierung / Justierung **)
f0_	Funktionstaste (F)
f1_	Funktionstaste (CAL)
s3_	C-Taste
x0_	Interne Kalibrierung durchführen **)
x1_	Waagenmodell drucken
x2_	Seriennummer der Wägezelle drucken
x3_	Softwareversion drucken

*) möglicherweise nicht zugänglich bei geeichten Modellen

**) nur Modelle mit eingebautem motorbetriebenem Kalibriergewicht

Funktionszuordnung

"**HOST**" **Einstellungen:**	**Sartorius Druckereinstellungen:**
"**SEND.OFF**"	nicht anwendbar
"**SEND.STB**"	manueller Ausdruck bei stabiler Anzeige
"**SEND.ALL**"	manueller Ausdruck bei unstabiler Anzeige
"**SEND.CONT**"	automatischer Ausdruck bei unstabiler Anzeige
"**SEND.AUTO**"	gleiches gilt für automatischen Ausdruck bei wechselnder Last

"USB Z.E." – USB-Zeilenabschluss

In diesem Menüpunkt können Sie den "Zeilenabschluss" für an USB-Geräte übertragene Daten einstellen.

"**(CR)(LF)**"	<CR><LF> Zeilenumschaltung gefolgt von Zeilenvorschub (ASCII-Codes 013+010) **(Werkseinstellung)**
"**(CR)**"	<CR> Zeilenumschaltung (ASCII-Code 013)
"**(LF)**"	<LF> Zeilenvorschub (ASCII-Code 010)
"**(TAB)**"	<TAB> Waagerechter Tabulator (ASCII-Code 011) (nur sichtbar, wenn **PC-DIR.** ausgewählt ist).

"USB.ZEICH" – Zeichensatz USB

In diesem Menüpunkt können Sie den "Zeichensatz" für an USB-Geräte übertragene Daten einstellen.

"**ANSI/WIN**"	Zeichensatz **ANSI/WINDOWS** (**Werkseinstellung**)
"**IBM/DOS**"	Zeichensatz IBM/DOS

"INTERVAL" – Simulation der Drucken-Taste

In diesem Menüpunkt können Sie die Simulation der Drucken-Taste «🖶» aktivieren. "**INTERVAL**" simuliert einen Tastendruck, der alle x Sekunden ausgeführt wird.

Bereich:	0 bis 65535 Sekunden
0 s	deaktiviert die Simulation

Werkseinstellung: 0 s

Hinweis: Die ausgeführte Aktion erfolgt entsprechend der Konfiguration der Drucken-Taste (siehe Schnittstelleneinstellung).

"ERGOSENS" – Einstellungen für externen Taster

METTLER TOLEDO "**ErgoSens**" oder externe Schaltkontakte (optional, siehe Kapitel Zubehör) können zur Ausführung bestimmter Wägefunktionen an den "Aux" -Anschluss angeschlossen werden.

"**AUS**"	Deaktivieren (**Werkseinstellung**)
"**–>0<–**"	Nullstellen
"**–>T<–**"	Tarieren
"**DRUCK**"	Drucken «🖶»

---

1) Hinweis für 2. RS232C-Schnittstelle

- Wenn eine optionale 2. Schnittstelle eingebaut ist, wird der Menüpunkt für jede Schnittstelle getrennt angezeigt, z. B.:
  "**BAUDRATE**.1" für die Standardschnittstelle
  "**BAUDRATE**.2" für die optionale 2. Schnittstelle
- Auch wenn zwei RS232-Schnittstellen vorhanden sind kann nur ein Drucker eingestellt werden.

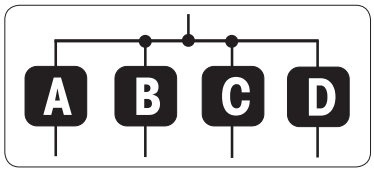
---

7 Anwendungen

7.1 Applikation "Stückzählen"

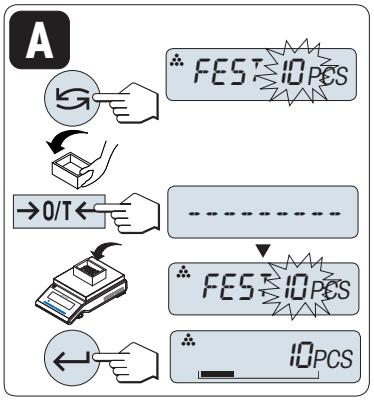
Die Applikation "**Stückzählen**" ermöglicht Ihnen, mehrere auf die Waagschale gelegte Teile zu zählen.
Voraussetzung: Die Funktion "**ZAEHLEN**" muss einer der «**F**x»-Tasten zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "**F:ZUW.**x", Werkseinstellung: F1).

– Aktivieren Sie die Funktion "**ZAEHLEN**" durch Drücken der zugewiesenen «Fx»-Taste und halten Sie diese gedrückt (Werkseinstellung: F1).



Zum Stückzählen muss ein Referenzgewicht vorgegeben werden, wofür es 4 Möglichkeiten gibt:

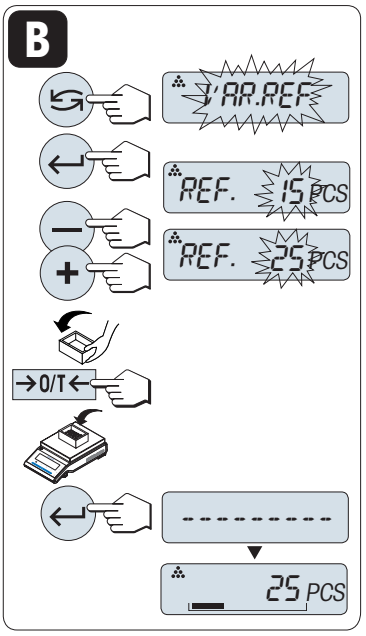
A Einstellen der Referenz **mit mehreren Stücken mit festen Referenzwerten.**
B Einstellen der Referenz **mit mehreren Stücken mit variablen Referenzwerten.**
C Einstellen der Referenz **für 1 Stück im Wägemodus.**
D Einstellen der Referenz **für 1 Stück im manuellen Modus**.



Einstellmöglichkeiten

A **Einstellen der Referenz mit mehreren Stücken mit festen Referenzwerten.**

1 Einstellen der Anzahl an Referenzstücken durch Scrollen mit der Taste «↻». Mögliche Referenzstückzahlen sind 5, 10, 20 und 50.
* mit geeichten Waagen in bestimmten Ländern: min 10
2 Drücken Sie die Taste «→0/T←» zum Tarieren. Falls verwendet: leeren Behälter auf die Waagschale stellen oder erneut tarieren.
3 Die abgezählte Anzahl Referenzstücke in den Behälter geben.
4 Mit der Taste «↵» bestätigen.



Einstellmöglichkeiten

B **Einstellen der Referenz mit mehreren Stücken mit variablen Referenzwerten.**

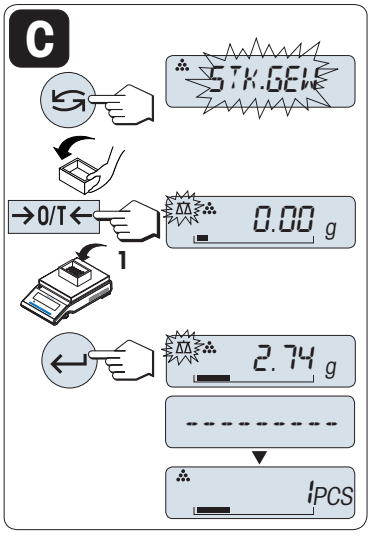
1 Wählen Sie "**VAR.REF**" durch Scrollen mit der Taste «↻». Mit der Taste «↵» bestätigen.

2 Wählen Sie die Anzahl an Referenzstücken, indem Sie mit den Tasten («+» key) aufwärts oder («-» key) abwärts scrollen. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten. Mögliche Zahlen* sind 1 bis 999.
* mit geeichten Waagen in bestimmten Ländern: min 10

3 Drücken Sie die Taste «→0/T←» zum Tarieren. Falls verwendet: leeren Behälter auf die Waagschale stellen oder erneut tarieren.

4 Die abgezählte Anzahl Referenzstücke in den Behälter geben.

5 Mit der Taste «↵» bestätigen.



Einstellmöglichkeiten

C **Einstellen des Referenzgewichts für ein Stück im Wägemodus**

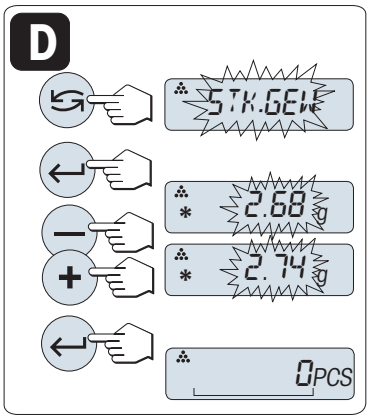
1 Wählen Sie "**STK.GEW**" durch Scrollen mit der Taste «↻».

2 Drücken Sie die Taste «→0/T←» zum Tarieren. Falls verwendet: leeren Behälter auf die Waagschale stellen oder erneut tarieren.

3 Ein Referenzstück in den Behälter geben. Das Gewicht für ein Stück wird angezeigt.

4 Mit der Taste «↵» bestätigen.

Hinweis: Bei geeichten Waagen ist dieser Menüpunkt in ausgewählten Ländern nicht verfügbar.



Einstellmöglichkeiten

D **Einstellen der Referenz für 1 Stück im manuellen Modus.**

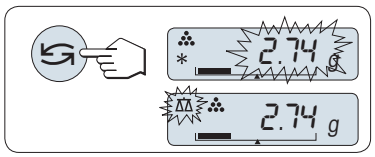
1 Wählen Sie "**STK.GEW**" durch Scrollen mit der Taste «↻».

2 Mit der Taste «↵» bestätigen.

3 Geben Sie das endgültige Referenzgewicht eines Stücks ein, indem Sie mit den Tasten («+» key) aufwärts oder («-» key) abwärts scrollen. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten.

4 Mit der Taste «↵» bestätigen.

Hinweis: Bei geeichten Waagen ist dieser Menüpunkt in ausgewählten Ländern nicht verfügbar.



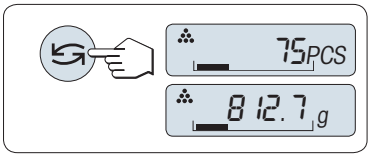
Umschalten zwischen manuellem Modus und Wägemodus

– Mit der Taste «⟲» schalten Sie zwischen manuellem Modus und Wägemodus um.

Hinweis: Beim Umschalten vom Wägemodus in den manuellen Modus wird der Wägewert übernommen und kann manuell geändert werden.

Hinweis: Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück. Mit der Taste «C» abbrechen und zur zuletzt aktiven Applikation zurückkehren.

Nach Durchführung der Einstellarbeiten ist Ihre Waage nun bereit für die Stückzählung.



Umschalten zwischen Stückzählung und Gewichtsanzeige.

Mit der Taste «⟲» können Sie jederzeit die Anzeige umschalten zwischen Stückzahl, Wägeeinheit "**EINHEIT1**", "**ABRUFEN**" -Wert (wenn aktiviert) und Wägeeinheit "**EINHEIT2**" (wenn anders als "**EINHEIT1**").

Hinweis:

- Der "**ABRUFEN**" -Wert wird zusammen mit einem Sternchen (*) und dem Symbol "M" angezeigt und kann nicht ausgedruckt werden.
- Minimalwerte beachten: min. Referenzgewicht = 10d (10 Digits), min. Stückgewicht* = 1d (1 Digit)!
  * * mit geeichten Waagen in bestimmten Ländern: min 3e
- Das aktuelle Referenzgewicht bleibt gespeichert, bis die Referenz neu gesetzt wird.

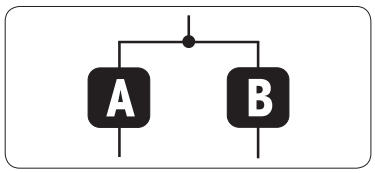
Die Applikation beenden

Die Taste «⚖» drücken und gedrückt halten, um die Applikation zu beenden und zur Wägeapplikation zurückzukehren.

7.2 Applikation "Prozentwägen"

Die Applikation "**Prozentwägen**" ermöglicht Ihnen die Prüfung des Gewichts einer Probe in Prozent bezogen auf ein Sollgewicht.
Voraussetzung: Die Funktion "**PROZENT**" muss einer der «**F**x»-Tasten zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "**F:ZUW.**x", Werkseinstellung: F2).

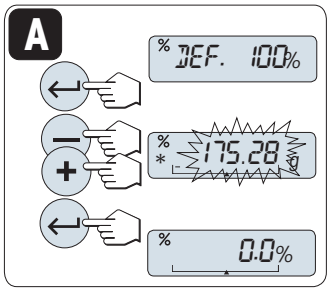
– Aktivieren Sie die Funktion Prozentwägen "**PROZENT**" durch Drücken der zugewiesenen «Fx»-Taste und halten Sie diese gedrückt (Werkseinstellung: F2).



Für das Prozentwägen wird zuerst ein Referenzgewicht benötigt, das 100 % entspricht, wofür es zwei Möglichkeiten gibt:

A Einstellen des Referenzgewichts **im manuellen Modus (Eingabe des 100 %-Werts).**

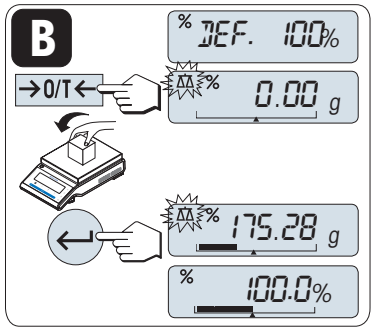
B Einstellen des Referenzgewichts **im Wägemodus (Gewicht entspricht 100 %).**



Einstellmöglichkeiten

A **Einstellen der Referenz im manuellen Modus (100 %-Wert eingeben)**

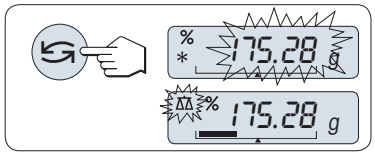
1 Aktivieren Sie mit der Taste «↵» den manuellen Modus.
2 Wählen Sie das Sollgewicht (100 %) indem Sie mit den Tasten («**+**» key) aufwärts oder («**-**» key) abwärts scrollen. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten.
3 Mit der Taste «↵» bestätigen.



Einstellmöglichkeiten

B **Einstellen der Referenz im Wägemodus (100 %-Wert wägen)**

1 Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage zu tarieren und den Wägemodus zu aktivieren. Falls verwendet: Leeren Behälter auf Waagschale stellen und erneut Tarieren.
2 Sollgewicht auflegen (100 %).
Hinweis: Das Referenzgewicht muss mindestens +/- 10d betragen.
3 Mit der Taste «↵» bestätigen.



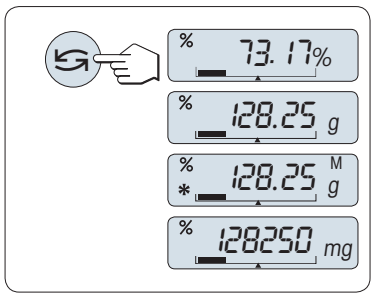
Umschalten zwischen manuellem Modus und Wägemodus

– Mit der Taste «⟲» schalten Sie zwischen manuellem Modus und Wägemodus um.

Hinweis: Beim Umschalten vom Wägemodus in den manuellen Modus wird der Wägewert übernommen und kann manuell geändert werden.

Hinweis: Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück.

Nach dem Einwägen ist Ihre Waage nun bereit für die Prozentwägung.



Umschalten der Anzeige zwischen Prozent und Gewicht.

Mit der Taste «⇆» können Sie jederzeit die Anzeige umschalten zwischen Prozent, Wägeeinheit "**EINHEIT1**", "**ABRUFEN**"-Wert (wenn aktiviert) und Wägeeinheit "**EINHEIT2**" (wenn anders als **EINHEIT1**).

Hinweis:

- Der Recall-Wert wird zusammen mit einem Sternchen (*) und dem Symbol "M" angezeigt und kann nicht ausgedruckt werden.
- Das aktuelle Sollgewicht bleibt gespeichert, bis es neu gesetzt wird.

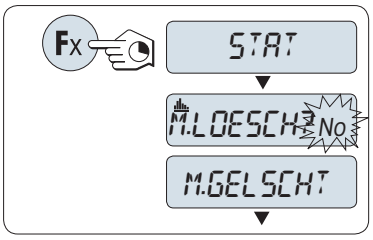
Die Applikation beenden

Die Taste «⚖» drücken und gedrückt halten, um die Applikation zu beenden und zur Wägeapplikation zurückzukehren.

7.3 Applikation "Statistik"

Die Applikation **"Statistik"** ermöglicht Ihnen die statistische Auswertung einer Wägereihe. Es können 1 bis 999 Werte einbezogen werden.

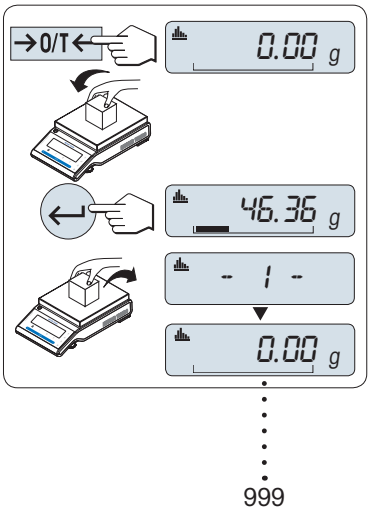
Voraussetzung: Die Funktion "**STAT**" muss einer der «**F**x»-Tasten zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "**F:ZUW.**x"). Schliessen Sie einen Drucker oder PC an.



1 Aktivieren Sie die Funktion "**STAT**" durch Drücken der zugewiesenen «Fx»-Taste und halten Sie diese gedrückt.

2 Um mit der letzten Statistik fortzufahren, drücken Sie «↵». Eine neue Statistikauswertung starten Sie mit der Taste «↻», um "Ja" auszuwählen und drücken dann «↵», um den Speicher zu löschen.

Hinweis:
Wenn der Speicher bereits leer ist, (beim ersten Start dieser Applikation steht der Probenzähler auf 0) wird nicht nachgefragt, ob der Speicher gelöscht werden soll.



Wägen der ersten Probe:

1 Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage auf Null zu stellen / zu tarieren.

2 Legen Sie die erste Probe auf die Waage.

3 Drücken Sie die Taste «↵». In der Anzeige erscheint die Probennummer "-1-", das aktuelle Gewicht wird gespeichert und ausgedruckt.

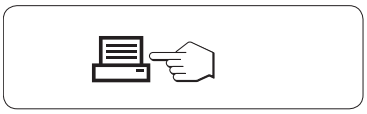
Hinweis: Wenn die Probennummer angezeigt wird, können Sie die Taste «**C**» drücken, um die Wägung rückgängig zu machen.

4 Die erste Probe von der Waage entfernen.

Weitere Proben wägen:

Gleiche Vorgehensweise wie bei der ersten Probe.

- Es können 1...999 Proben gewogen werden.
- Der nächste Wert wird übernommen, wenn das Probengewicht im Bereich von 70-130 % des aktuellen Durchschnittsgewichts liegt. Wenn die Probe nicht übernommen wird, erscheint in der Anzeige "**AUSSER BEREICH**".



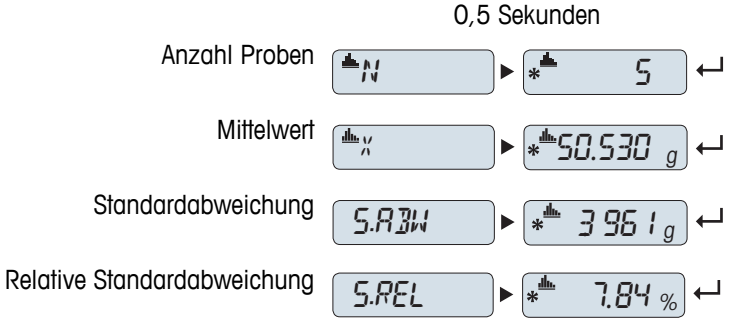
Resultate:

– Wenn die Anzahl Proben größer oder gleich 2 ist, drücken Sie «🖶», die Ergebnisse werden angezeigt und ausgedruckt.

Angezeigte Resultate:

1 Mit der Taste «↵» können sie sich den nächsten Statistikwert anzeigen lassen.

2 Drücken Sie «**C**», um die Anzeige der Resultate zu beenden und mit der Wägung der nächsten Probe fortzufahren.



Angezeigte Resultate:

1 Mit der Taste «↵» können sie sich den nächsten Statistikwert anzeigen lassen.

2 Drücken Sie «**C**», um die Anzeige der Resultate zu beenden und mit der Wägung der nächsten Probe fortzufahren.

Kleinster Gewichtswert (Minimum)

Grösster Gewichtswert (Maximum)

Differenz zwischen kleinstem und grösstem Gewichtswert

Aufsummiertes Gewicht aus allen Einzelgewichten

Ausdruck:

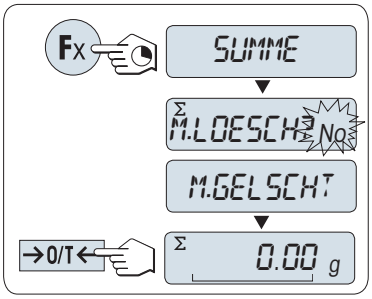
```
------- Statistik ------
21.Jan 2009        12:56

METTLER TOLEDO

Waagentyp         MS4002S
SNR           1234567890
------------------------
1                46.36 g
2                55.81 g
3                47.49 g
4                53.28 g
5                49.71 g
n                      5
x               50.530 g
s abw            3.961 g
s rel             7.84 g
Min.             46.36 g
Max.             55.81 g
Diff.             9.45 g
Summe           252.65 g
------------------------
```

Die Applikation beenden

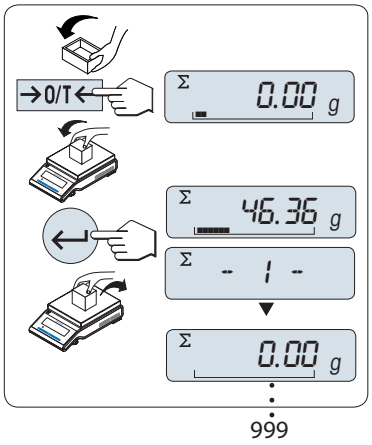
Die Taste «⚖» drücken und gedrückt halten, um die Applikation zu beenden und zur Wägeapplikation zurückzukehren.

7.4 Applikation "Summieren"

Die Applikation "**Summieren**" ermöglicht Ihnen das Wägen verschiedener Proben und das Aufsummieren der Gewichtswerte. Es können 1 bis 999 Proben gewogen werden.
Voraussetzung: Die Funktion "**SUMME**" muss einer der «**F**x»-Tasten zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "**F:ZUW.**x").



1 Aktivieren Sie die Funktion "**SUMME**" durch Drücken der zugewiesenen «Fx»-Taste und halten Sie diese gedrückt.
2 Eine neue Aufsummierung starten Sie mit der Taste «↻» (oder «**+**» oder «**–**»), um "Ja" auszuwählen und drücken dann «↵», um den Speicher zu löschen.
Hinweis: Wenn der Speicher bereits leer ist, (Probenzähler ist auf 0) wird nicht nachgefragt, ob der Speicher gelöscht werden soll.
3 Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage auf Null zu stellen / zu tarieren.

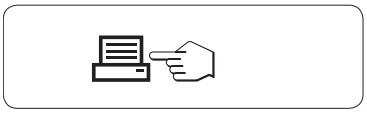


Probengewicht einwägen.

1 Wenn Sie einen Behälter verwenden: Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale und drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage auf Null zu stellen.
2 Legen Sie die erste Probe auf die Waage.
3 Drücken Sie die Taste «↵». In der Anzeige erscheint die Probennummer "-1-" und das aktuelle Gewicht wird gespeichert.
Hinweis: Wenn die Probennummer angezeigt wird, können Sie die Taste «**C**» drücken, um die Wägung rückgängig zu machen.
4 Die erste Probe von der Waage entfernen. Die Anzeige zeigt Null an.

Weitere Proben einwägen:
Gleiche Vorgehensweise wie bei der ersten Probe.

- Es können 1…999 Proben gewogen werden.

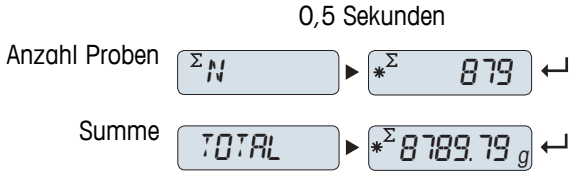


Resultate:

– Wenn die Anzahl Proben größer oder gleich 2 ist, drücken Sie «🖶», die Ergebnisse werden angezeigt und ausgedruckt.

Angezeigte Resultate:

1 Drücken Sie die Taste «↵», um den aufsummierten Wert anzeigen zu lassen.
2 Drücken Sie «**C**», um abzubrechen.



Ausdruck:

```
------- Summieren ------
21.Jan 2009        12:56

METTLER TOLEDO

Waagentyp        MS1602S
SNR           1234567890
------------------------
1                46.36 g
2                55.81 g
3                47.49 g
4                53.28 g
5                49.71 g
6                53.93 g
.
.
.
n                    879
Summe           8789.79 g
------------------------
```

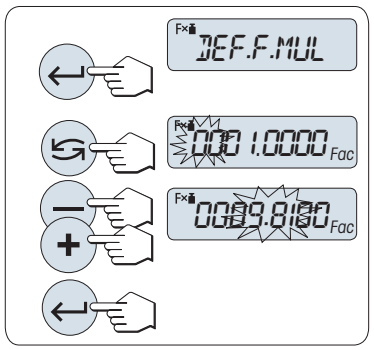
Die Applikation beenden

Die Taste «⚖» drücken und gedrückt halten, um die Applikation zu beenden und zur Wägeapplikation zurückzukehren.

7.5 Applikation "Wägen mit freiem Faktor"

Die Applikation "Wägen mit freiem Faktor" ermöglicht Ihnen, den Gewichtswert (in Gramm) mit einem frei vordefinierten Faktor (Resultat = Faktor * Gewicht) zu multiplizieren und auf eine festgelegte Anzahl Dezimalstellen zu berechnen.
Voraussetzung: Die Funktion "**FAKTOR M**" muss einer der «**F**x»-Tasten zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "**F:ZUW.**x").

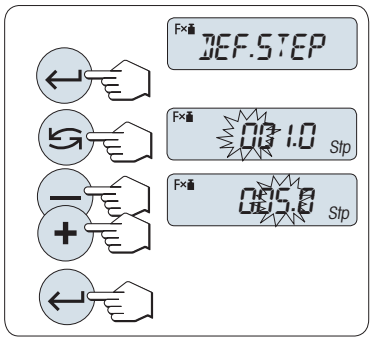
– Aktivieren Sie die Funktion "**FAKTOR M**" durch Drücken der zugewiesenen «Fx»-Taste und halten Sie diese gedrückt.



1 **Eingabe des Faktors:**

1 Drücken Sie die Taste «↵» um "**DEF.F.MUL**" auszuführen. Es erscheint standardmässig der Faktor 1 oder der zuletzt gespeicherte Faktor.
2 Mit der Taste «↻» wählen Sie eine Ziffer aus. Die ausgewählte Ziffer blinkt.
3 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie die Tasten «**+**» um aufwärts oder «-» um abwärts zu scrollen.
4 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie die Auswahl des Faktors (keine automatische Übernahme).

Hinweis: Liegt der Nullwert für das Wägen mit Faktor Multiplikation ausserhalb des gültigen Bereichs, erscheint die Fehlermeldung "**FAKTOR AUSSER BEREICH**" in der Anzeige.



2 **Eingabe des Anzeigeschritts:**

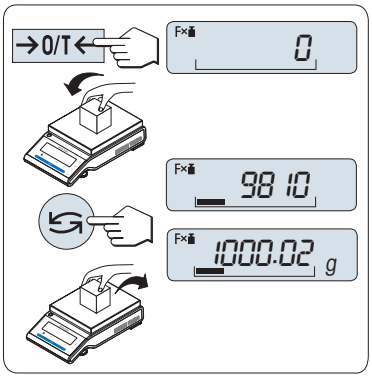
In der Anzeige erscheint "**DEF. STEP**" und das Programm wechselt automatisch zur Eingabe der Anzeigeschritte. Es erscheint standardmässig der kleinste mögliche Anzeigeschritt oder der zuletzt gespeicherte Wert.

1 Drücken Sie die Taste «↵» um "**DEF. STEP**" auszuführen.
2 Mit der Taste «↻» wählen Sie eine Ziffer aus. Die ausgewählte Ziffer blinkt.
3 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie die Tasten «**+**» um aufwärts oder «-» um abwärts zu scrollen.
4 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie die Auswahl (keine automatische Übernahme).

Hinweis: Die Anzeigeschrittgrösse hängt vom festgelegten Faktor und von der Auflösung der Waage ab. Liegt der Anzeigeschritt ausserhalb des gültigen Bereichs, erscheint die Meldung "**SCHRITT AUSSER BEREICH**" in der Anzeige.

Hinweis: Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück. Mit der Taste «**C**» abbrechen.

Nach Durchführung der Einstellarbeiten ist Ihre Waage nun bereit zum Wägen mit freiem Faktor.



Arbeitsablauf

1 Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage auf Null zu stellen / zu tarieren.

2 Legen Sie die Probe auf die Waagschale.

3 Lesen Sie das Resultat ab. Es erfolgt die Berechnung mit dem Probengewicht und dem gewählten Faktor, wobei das Resultat in der gewählten Anzeigeschrittgrösse angezeigt wird.
Hinweis: Es erscheinen keine Einheiten.

4 Probe von der Waage entfernen.

Anzeige umschalten zwischen berechnetem Wert und gemessenem Gewicht:
Mit der Taste «⇆» können Sie jederzeit die Anzeige umschalten zwischen berechnetem Wert, Wägeeinheit "**EINHEIT1**", "**ABRUFEN**"-Wert (wenn aktiviert) und Wägeeinheit "**EINHEIT2**" (wenn anders als **EINHEIT1**).

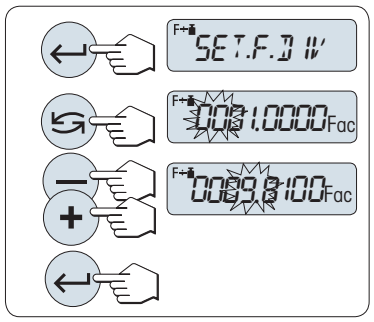
Die Applikation beenden

Die Taste «⚖» drücken und gedrückt halten, um die Applikation zu beenden und zur Wägeapplikation zurückzukehren.

7.6 Applikation "Wägen mit Faktor Division"

Bei der Applikation "**Wägen mit Faktor Division**" wird ein vordefinierter Faktor durch den Gewichtswert (in Gramm) dividiert (Ergebnis = Faktor / Gewicht) und das Ergebnis anschliessend auf eine vorgegebene Anzahl Dezimalstellen gerundet.
Voraussetzung: Die Funktion "**FAKTOR D**" muss einer «**F**x» -Taste zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "**F:ZUW.**x"

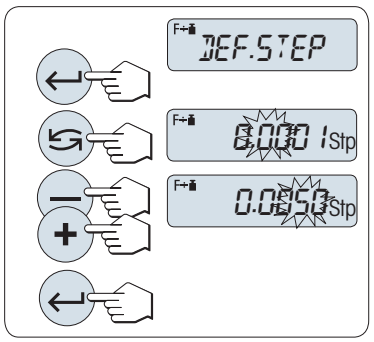
– Aktivieren Sie die Funktion "**FAKTOR D**" durch Drücken der Taste «**F**x» und halten Sie diese gedrückt.



1 **Eingabe des Faktors:**

1 Drücken Sie die Taste «↵» um "**DEF.F.DIV**" auszuführen. Es erscheint standardmässig der Faktor 1 oder der zuletzt gespeicherte Faktor.
2 Mit der Taste «↻» wählen Sie eine Ziffer aus. Die ausgewählte Ziffer blinkt.
3 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie die Tasten «**+**» um Aufwärts oder «**–**» um Abwärts zu scrollen.
4 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie die Auswahl des Faktors (keine automatische Übernahme).

Hinweis: Liegt der Nullwert für das Wägen mit Faktor Division ausserhalb des gültigen Bereichs, erscheint die Fehlermeldung "**FAKTOR AUSSER BEREICH**" in der Anzeige.



2 **Eingabe des Anzeigeschritts:**

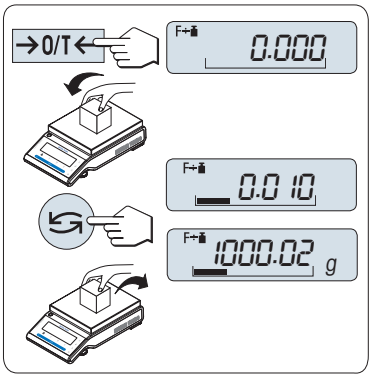
In der Anzeige erscheint "**DEF. STEP**" und das Programm wechselt automatisch zur Eingabe der Anzeigeschritte. Es erscheint standardmässig der kleinste mögliche Anzeigeschritt oder der zuletzt gespeicherte Wert.

1 Drücken Sie die Taste «↵» um "**DEF. STEP**" auszuführen.
2 Mit der Taste «↻» wählen Sie eine Ziffer aus. Die ausgewählte Ziffer blinkt.
3 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie die Tasten «**+**» um aufwärts oder «-» um abwärts zu scrollen.
4 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie die Auswahl (keine automatische Übernahme).

Hinweis: Die Anzeigeschrittgrösse hängt vom festgelegten Faktor und von der Auflösung der Waage ab. Liegt der Anzeigeschritt ausserhalb des gültigen Bereichs, erscheint die Meldung "**SCHRITT AUSSER BEREICH**" in der Anzeige.

Hinweis: Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück. Mit der Taste «C» abbrechen und zur zuletzt aktiven Applikation zurückkehren.

Nach Durchführung der Einstellarbeiten ist Ihre Waage nun bereit zum Wägen mit Faktor Division.



Arbeitsablauf

1 Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage auf Null zu stellen / zu tarieren.

2 Legen Sie die Probe auf die Waagschale.

3 Lesen Sie das Resultat ab. Es erfolgt die Berechnung mit dem Probengewicht und dem gewählten Faktor, wobei das Resultat in der gewählten Anzeigeschrittgrösse angezeigt wird.
Hinweis: Es erscheinen keine Einheiten. Um eine Teilung durch null zu umgehen, ist die Faktorenaufteilung nicht mit null berechnet.

4 Probe von der Waage entfernen.

Anzeige umschalten zwischen berechnetem Wert und gemessenem Gewicht:
Mit der Taste «⇆» können Sie jederzeit die Anzeige umschalten zwischen berechnetem Wert, Wägeeinheit "**EINHEIT1**", "**ABRUFEN**"-Wert (wenn aktiviert) und Wägeeinheit "**EINHEIT2**" (wenn anders als **EINHEIT1**).

Die Applikation beenden

Die Taste «⚖» drücken und gedrückt halten, um die Applikation zu beenden und zur Wägeapplikation zurückzukehren.

7.7 Applikation “Dichte”

Mit der Applikation Dichte bestimmen Sie die Dichte von Festkörpern und Flüssigkeiten. Die Dichtebestimmung wird nach dem **archimedischen Prinzip** durchgeführt das besagt, dass jeder Körper, der in eine Flüssigkeit getaucht wird, um soviel leichter wird, wie die von ihm verdrängte Flüssigkeitsmenge wiegt.

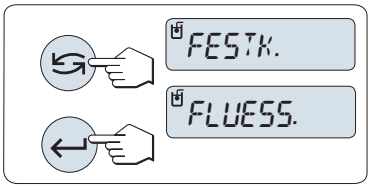
Für die Bestimmung der Dichte von Festkörpern empfehlen wir Ihnen, mit dem optionalen Dichte-Kit zu arbeiten. Dieser enthält alle erforderlichen Aufbauten und Hilfsmittel für eine komfortable und präzise Dichtebestimmung. Für die Dichtebestimmung von Flüssigkeiten benötigen Sie zusätzlich einen Verdrängungskörper , den Sie ebenfalls bei Ihrer METTLER TOLEDO -Vertretung beziehen können.

Hinweis für die Durchführung von Dichtebestimmungen:

- Sie können hierfür auch die Gehängedurchführung für die Unterflurwägung Ihrer Waage verwenden.
- Bitte beachten Sie auch die mit dem Dichte-Kit mitgelieferte Bedienungsanleitung.
- Wenn an Ihrer Waage ein Drucker von METTLER TOLEDO angeschlossen ist, werden die Einstellungen automatisch ausgedruckt.

Voraussetzung: Die Funktion "**DICHTE**" muss einer der «**F**x»-Tasten zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "**F:ZUW.**x"). Dichte-Kit ist installiert.

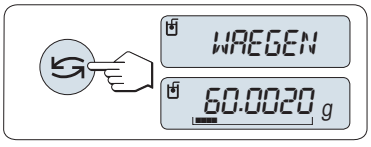
– Aktivieren Sie die Funktion "**DICHTE**" durch Drücken der zugewiesenen «Fx»-Taste und halten Sie diese gedrückt.



Einstellen der Methode der Dichtebestimmung

1 Wählen Sie:
"**FESTK.**", Funktion zur Dichtebestimmung von Festkörpern oder
"**FLUESS.**", Funktion zur Dichtebestimmung von Flüssigkeiten mit einem Verdrängungskörper.

2 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie die Auswahl



Umschalten der Anzeige zwischen Bedienerführung und Wägen

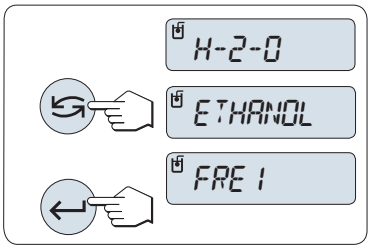
– Drücken Sie «⟲» zum Umschalten der Anzeige zwischen Bedienerführung und Wägen.

Die Applikation beenden

Die Taste «⚖» drücken und gedrückt halten, um die Applikation zu beenden und zur Wägeapplikation zurückzukehren.

7.7.1 Dichtebestimmung von Festkörpern

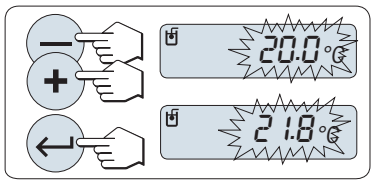
Voraussetzung: Die Methode "**FESTK.**" ist ausgewählt.



Einstellen der Parameter für die Hilfsflüssigkeit

1 Wählen Sie die Hilfsflüssigkeit, indem Sie mit den Tasten scrollen «⟲» (oder «-» aufwärts / «+» abwärts):
"**H-2-O**" für destilliertes Wasser, "**ETHANOL**" oder "**FREI**" für eine frei bestimmbare Hilfsflüssigkeit.

2 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie die Auswahl.

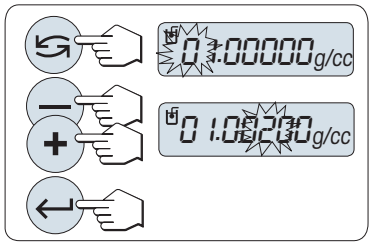


Wenn Sie Wasser oder Ethanol als Hilfsflüssigkeit ausgewählt haben:

1 Geben Sie die Temperatur der Hilfsflüssigkeit ein (vom Thermometer ablesen). Ändern Sie den Wert,# indem Sie aufwärts «+» oder abwärts «-» scrollen. Der Temperaturbereich reicht von 10 °C bis 30,9 °C.

2 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie den gewählten Wert.

Hinweis: Die in der Waage gespeicherten Dichten von destilliertem Wasser und Ethanol liegen im Bereich zwischen 10 °C und 30,9 °C.



Wenn Sie eine frei bestimmbare Hilfsflüssigkeit ausgewählt haben:

Geben Sie die Dichte der Hilfsflüssigkeit bei der aktuellen Temperatur ein (vom Thermometer ablesen).

1 Mit der Taste «⟳» wählen Sie eine Ziffer aus. Die ausgewählte Ziffer blinkt.

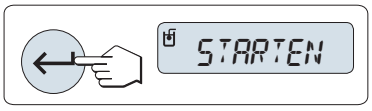
2 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie die Tasten «+» um aufwärts oder «-» um abwärts zu scrollen.

3 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie den gewählten Wert.

Hinweis: Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt oder «C» gedrückt wird, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück.

Nach Abschluss der Einstellarbeiten ist Ihre Waage nun bereit für die Dichtebestimmung von Flüssigkeiten.

Hinweis: Tarieren ist mit der Waage jederzeit möglich.



Die Waage fordert Sie auf: "**STARTEN MIT EINGABETASTE**".

– Drücken Sie die Taste «↵» zum Starten. Tara/Null wird ausgeführt.

Die Waage fordert Sie auf, den Festkörper in der Luft zu wägen "**WAEGEN IN LUFT**".

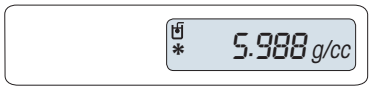
1 Legen Sie den Festkörper auf.

2 Drücken Sie «↵», um die Messung zu beginnen.

Die Waage fordert Sie auf, den Festkörper in der Hilfsflüssigkeit zu wägen "**WAEGEN IN FLUESSIGKEIT**".

1 Legen Sie den Festkörper auf.

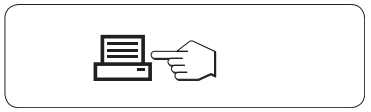
2 Drücken Sie «↵», um die Messung zu beginnen.



Die Waage zeigt nun die berechnete Dichte des Festkörpers an.

Hinweis:

- Das angezeigte Ergebnis ist bereits um den Luftauftrieb korrigiert. Der Auftrieb der beiden untergetauchten Drähte (Ø 0,6 mm) ist vernachlässigbar.
- Durch Drücken der Taste «**C**» kehrt die Waage zurück nach "**STARTEN MIT EINGABETASTE**".



Resultat:

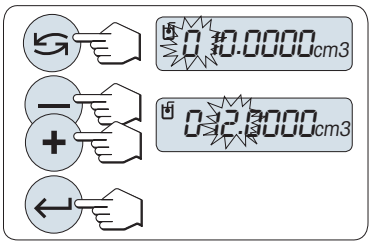
Drücken Sie «🖶», um das Resultat auszudrucken.

Beispielprotokoll:

```
--- Dichte Festkörper --
18.Mar 2010        20:14
Waagentyp         MS204S
SNR           1234567890
------------------------

ID:     ................

Liquid:
H-2-O      0.99822 g/cm3
Temp.         20.0 °C
Gewicht in Luft:
           60.0020 g
Gewicht in Flüssigkeit:
           49.9997 g
Festkörpervolumen:
             1.625 cm3

Dichte:     5.988 g/cm3
             ===========

Unterschrift

.........................
------------------------
```

7.7.2 Dichtebestimmung von Flüssigkeiten

Voraussetzung: Die Methode "**FLUESS.**" ist ausgewählt.



Volumen des Verdrängungskörpers eingeben

Drücken Sie die Taste «↵», um den voreingestellten Wert von 10,0 cm^3 zu übernehmen oder ändern Sie den Wert gegebenenfalls:

1 Mit der Taste «⟳» wählen Sie eine Ziffer aus. Die ausgewählte Ziffer blinkt.

2 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie die Taste «+» um aufwärts oder «-» um abwärts zu scrollen.

3 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie den gewählten Wert.

Hinweis: Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt oder «C» gedrückt wird, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück.

Nach Abschluss der Einstellarbeiten ist Ihre Waage nun bereit für die Dichtebestimmung von Flüssigkeiten.

Hinweis: Tarieren ist mit der Waage jederzeit möglich.

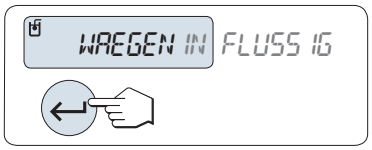
Die Waage fordert Sie auf: "**STARTEN MIT EINGABETASTE**".

– Drücken Sie die Taste «↵» zum Starten.

Die Waage fordert Sie auf, den Verdrängungskörper in der Luft zu wägen "**WAEGEN IN LUFT**".

1 Legen Sie den Verdrängungskörper auf.

2 Drücken Sie «↵», um die Messung zu beginnen.



Die Waage fordert Sie auf, den Verdrängungskörper in der Flüssigkeit zu wägen "**WAEGEN IN FLUESSIGKEIT**".

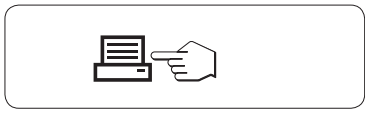
1 Giessen Sie die Flüssigkeit in das Glas. Achten Sie darauf, dass der Verdrängungskörper nach dem Eintauchen von mindestens 1 cm Flüssigkeit bedeckt ist und sich keine Luftblasen im Gefäss befinden.

2 Drücken Sie «↵», um die Messung zu beginnen.

Die Waage zeigt nun die berechnete Dichte der Flüssigkeit bei der gegenwärtigen Temperatur an (ist vom Thermometer abzulesen).

Hinweis:

- Das angezeigte Ergebnis ist bereits um den Luftauftrieb korrigiert. Der Auftrieb, den der untergetauchte Draht (Ø 0,2 mm) des Verdrängungskörpers erzeugt, ist vernachlässigbar.
- Durch Drücken der Taste «**C**» kehrt die Waage zurück nach "**STARTEN MIT EINGABETASTE**".



Resultat:

Drücken Sie «🖶», um das Resultat auszudrucken.

Beispielprotokoll:

```
-- Dichte Flüssigkeit --
18.Mar 2010         20:14
Waagentyp          MS204S
SNR            1234567890
------------------------

ID:      ................

Flüssigkeitstemperatur:
             ............

Verdrängte Flüssigkeit:
            10.0023 g

Dichte:      1.000 g/cm3
              ===========

Unterschrift

.........................
------------------------
```

7.7.3 Verwendete Formeln für die Berechnung der Dichte

Die Applikation "**DICHTE**" basiert auf den nachstehend aufgeführten Formeln.

Formeln für die Bestimmung der Dichte von Festkörpern mit Kompensation der Luftdichte

$$\rho = \frac{A}{A-B}(\rho_0 - \rho_L) + \rho_L$$

$$V = \alpha \frac{A - B}{\rho_0 - \rho_L}$$

ρ = Dichte der Probe

A = Gewicht der Probe in Luft

B = Gewicht der Probe in der Hilfsflüssigkeit

V = Volumen der Probe

ρ_0 = Dichte der Hilfsflüssigkeit

ρ_L = Dichte der Luft (0,0012 g/cm^3)

α = Waagen-Korrekturfaktor (0,99985), berücksichtigt den Luftauftrieb des Justiergewichts.

Formeln für die Bestimmung der Dichte von Flüssigkeiten mit Kompensation der Luftdichte

$$\rho = \alpha \frac{P}{V} + \rho_L$$

ρ = Dichte der Flüssigkeit

P = Gewicht der verdrängten Flüssigkeit

V = Volumen des Verdrängungskörpers

ρ_L = Dichte der Luft (0,0012 g/cm^3)

α = Waagen-Korrekturfaktor (0,99985), berücksichtigt den Luftauftrieb des Justiergewichts.

Dichtetabelle für destilliertes Wasser

T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.99973	0.99972	0.99971	0.99970	0.99969	0.99968	0.99967	0.99966	0.99965	0.99964
11.	0.99963	0.99962	0.99961	0.99960	0.99959	0.99958	0.99957	0.99956	0.99955	0.99954
12.	0.99953	0.99951	0.99950	0.99949	0.99948	0.99947	0.99946	0.99944	0.99943	0.99942
13.	0.99941	0.99939	0.99938	0.99937	0.99935	0.99934	0.99933	0.99931	0.99930	0.99929
14.	0.99927	0.99926	0.99924	0.99923	0.99922	0.99920	0.99919	0.99917	0.99916	0.99914
15.	0.99913	0.99911	0.99910	0.99908	0.99907	0.99905	0.99904	0.99902	0.99900	0.99899
16.	0.99897	0.99896	0.99894	0.99892	0.99891	0.99889	0.99887	0.99885	0.99884	0.99882
17.	0.99880	0.99879	0.99877	0.99875	0.99873	0.99871	0.99870	0.99868	0.99866	0.99864
18.	0.99862	0.99860	0.99859	0.99857	0.99855	0.99853	0.99851	0.99849	0.99847	0.99845
19.	0.99843	0.99841	0.99839	0.99837	0.99835	0.99833	0.99831	0.99829	0.99827	0.99825
20.	0.99823	0.99821	0.99819	0.99817	0.99815	0.99813	0.99811	0.99808	0.99806	0.99804
21.	0.99802	0.99800	0.99798	0.99795	0.99793	0.99791	0.99789	0.99786	0.99784	0.99782
22.	0.99780	0.99777	0.99775	0.99773	0.99771	0.99768	0.99766	0.99764	0.99761	0.99759
23.	0.99756	0.99754	0.99752	0.99749	0.99747	0.99744	0.99742	0.99740	0.99737	0.99735
24.	0.99732	0.99730	0.99727	0.99725	0.99722	0.99720	0.99717	0.99715	0.99712	0.99710
25.	0.99707	0.99704	0.99702	0.99699	0.99697	0.99694	0.99691	0.99689	0.99686	0.99684
26.	0.99681	0.99678	0.99676	0.99673	0.99670	0.99668	0.99665	0.99662	0.99659	0.99657
27.	0.99654	0.99651	0.99648	0.99646	0.99643	0.99640	0.99637	0.99634	0.99632	0.99629
28.	0.99626	0.99623	0.99620	0.99617	0.99614	0.99612	0.99609	0.99606	0.99603	0.99600
29.	0.99597	0.99594	0.99591	0.99588	0.99585	0.99582	0.99579	0.99576	0.99573	0.99570
30.	0.99567	0.99564	0.99561	0.99558	0.99555	0.99552	0.99549	0.99546	0.99543	0.99540

Dichtetabelle für Ethanol

T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.79784	0.79775	0.79767	0.79758	0.79750	0.79741	0.79733	0.79725	0.79716	0.79708
11.	0.79699	0.79691	0.79682	0.79674	0.79665	0.79657	0.79648	0.79640	0.79631	0.79623
12.	0.79614	0.79606	0.79598	0.79589	0.79581	0.79572	0.79564	0.79555	0.79547	0.79538
13.	0.79530	0.79521	0.79513	0.79504	0.79496	0.79487	0.79479	0.79470	0.79462	0.79453
14.	0.79445	0.79436	0.79428	0.79419	0.79411	0.79402	0.79394	0.79385	0.79377	0.79368
15.	0.79360	0.79352	0.79343	0.79335	0.79326	0.79318	0.79309	0.79301	0.79292	0.79284
16.	0.79275	0.79267	0.79258	0.79250	0.79241	0.79232	0.79224	0.79215	0.79207	0.79198
17.	0.79190	0.79181	0.79173	0.79164	0.79156	0.79147	0.79139	0.79130	0.79122	0.79113
18.	0.79105	0.79096	0.79088	0.79079	0.79071	0.79062	0.79054	0.79045	0.79037	0.79028
19.	0.79020	0.79011	0.79002	0.78994	0.78985	0.78977	0.78968	0.78960	0.78951	0.78943
20.	0.78934	0.78926	0.78917	0.78909	0.78900	0.78892	0.78883	0.78874	0.78866	0.78857
21.	0.78849	0.78840	0.78832	0.78823	0.78815	0.78806	0.78797	0.78789	0.78780	0.78772
22.	0.78763	0.78755	0.78746	0.78738	0.78729	0.78720	0.78712	0.78703	0.78695	0.78686
23.	0.78678	0.78669	0.78660	0.78652	0.78643	0.78635	0.78626	0.78618	0.78609	0.78600
24.	0.78592	0.78583	0.78575	0.78566	0.78558	0.78549	0.78540	0.78532	0.78523	0.78515
25.	0.78506	0.78497	0.78489	0.78480	0.78472	0.78463	0.78454	0.78446	0.78437	0.78429
26.	0.78420	0.78411	0.78403	0.78394	0.78386	0.78377	0.78368	0.78360	0.78351	0.78343
27.	0.78334	0.78325	0.78317	0.78308	0.78299	0.78291	0.78282	0.78274	0.78265	0.78256
28.	0.78248	0.78239	0.78230	0.78222	0.78213	0.78205	0.78196	0.78187	0.78179	0.78170
29.	0.78161	0.78153	0.78144	0.78136	0.78127	0.78118	0.78110	0.78101	0.78092	0.78084
30.	0.78075	0.78066	0.78058	0.78049	0.78040	0.78032	0.78023	0.78014	0.78006	0.77997

Dichtewert von C_2H_5OH nach "American Institute of Physics Handbook".

7.8 Applikation "Routinetest"

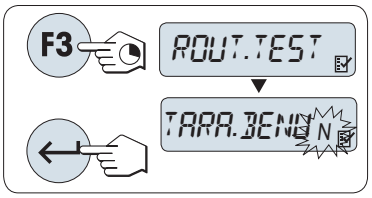
Mit der Applikation "**Routinetest**" prüfen Sie die Empfindlichkeit Ihrer Waage. Weiterführende Informationen zu regelmässigen Empfindlichkeitstests (Routinetests) finden Sie unter: **GWP®** (Good Weighing Practice) unter **www.mt.com/gwp**.
GWP gibt klare Empfehlungen für Routinetests:

- Wie soll ich meine Waage testen?
- Wie häufig?
- Wo kann ich mir zusätzlichen Aufwand sparen?

Weiterführende Informationen zu Prüfgewichten unter **www.mt.com/weights.**

Voraussetzung:

- Die Funktion "**ROUT. TEST**" muss der «**F3**»-Taste zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "**F3:ZUW.**").
- Es empfiehlt sich, einen Drucker oder PC an die Waage anzuschliessen, um die Ergebnisse zu dokumentieren.



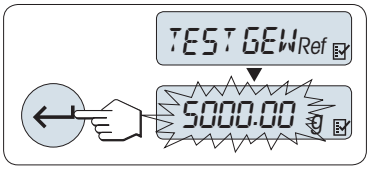
1 Aktivieren Sie die Funktion "**ROUT. TEST**" durch Drücken der «**F3**»-Taste und halten Sie diese gedrückt.

2 Wählen Sie "Nein" (es wird kein Taragewicht verwendet).
Wenn für den Test ein Taragewicht verwendet wird, wählen Sie "Ja" (Taragewicht wird verwendet). Mit der Taste «⟲» (oder «**+**» oder «**–**») zwischen "Ja" und "Nein" umschalten

3 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie die Auswahl.

Hinweis:

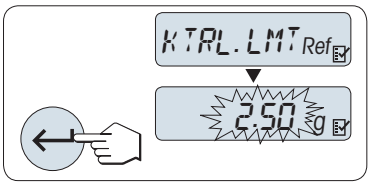
- Es wird empfohlen, die Empfindlichkeit ohne Taragewicht zu testen (Werkseinstellung "Nein").
- Wenn Tara verwendet wird: Stellen Sie sicher, dass das Taragewicht zusammen mit dem Prüfgewicht die Höchstlast der Waage nicht überschreitet.



Eingabe des Gewichtswerts für das Prüfgewicht
Der voreingestellte Wert für das Prüfgewicht: Gemäss GWP® -Empfehlung das entsprechend der Höchstlast Ihrer Waage nächstkleinere OIML-Gewicht.

1 Um den Wert zu ändern, drücken Sie «**+**», um aufwärts oder «**-**» um abwärts zu scrollen,. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten.

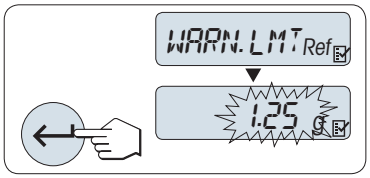
2 Mit der Taste «↵» Auswahl bestätigen.



Eingabe der Kontrollgrenze
Vorgabewert für die Kontrollgrenze:
Prüfgewicht x Wägetoleranz /2
Beispiel: 5000 g x 0,1% / 2 = 2,50 g.

1 Um den Wert zu ändern, drücken Sie «**+**», um aufwärts oder «**-**» um abwärts zu scrollen,. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten.

2 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie den gewählten Wert.

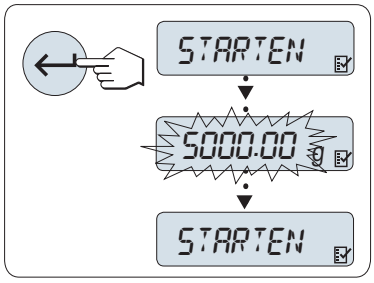


Eingabe der Warngrenze
Voreingestellter Wert der Warngrenze:
Warngrenze = Kontrollgrenze / Sicherheitsfaktor
Beispiel: 2,5 g / 2 = 1,25 g.

1 Um den Wert zu ändern, drücken Sie «**+**», um aufwärts oder «**-**» um abwärts zu scrollen,. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten.

2 Mit der Taste «↵»bestätigen Sie den gewählten Wert.

Hinweis: Die Vorgabewerte für Kontrollgrenze und Warngrenze sind gemäss GPW-Empfehlung evaluiert. Sie basieren auf der Annahme, dass die Wägetoleranz 0,1 % beträgt und der Sicherheitsfaktor 2 ist.



Nach Durchführung der Einstellarbeiten ist Ihre Waage nun bereit für die Durchführung von Routinetests.
Hinweis: Das Prüfgewicht muss sich an die Umgebungsbedingungen der Waage akklimatisieren.

1 Mit der Taste «↵» starten Sie den Test.

2 Folgen Sie den Anweisungen auf der Anzeige. Wenn der Wert für das Prüfgewicht blinkt: Prüfgewicht auf die Waage stellen (angezeigter Wert).

Der Ausdruck beginnt, nachdem die Waagschale entlastet wurde.

Beenden des aktuellen Testdurchlaufs:

– Die Tasten «⚖», «F1», «F2» drücken und gedrückt halten, um eine neue Applikation ausführen zu können.

Ausdruck:

```
----- Routinetest ------
21.Jan 2009        12:56

METTLER TOLEDO

Waagentyp      MS6002S/01
SNR            1234567890

Empfindlichkeit:
Prüfgewicht    5000.00 g
Wert           5000.11 g
Warngrenze        1.25 g
Kontrollgrenze    2.50 g
Warngrenze            OK
Kontrollgrenze        OK

Unterschrift


.......................
------------------------
```

Was ist, wenn Warn- oder Kontrollgrenze "FEHLER"?

Die Standardarbeitsanweisung "SOP für regelmässige Empfindlichkeitstests (Routinetests)" hält für derartige Fälle Informationen zur Vorgehensweise bei fehlgeschlagenen Routinetests bereit. Eine Version dieser SOPs zum Herunterladen finden Sie unter **www.mt.com/gwp**, Link "**GWP® The Program / Routine Operation**".

Inhalt der SOPs:

- Vorbereitung
- Testverfahren
- Evaluation
- Abweichung
  - Wenn Warngrenze "**FEHLER**"
  - Wenn Kontrollgrenze "**FEHLER**"

7.9 Applikation "Diagnose"

Die Applikation "**Diagnose**" ermöglicht Ihnen die Durchführung vorgegebener Diagnosetests, bei denen vordefinierte Informationen zur Waage angezeigt oder ausgedruckt werden können. Dieses Diagnosewerkzeug hilft Ihnen dabei, Fehler schneller und effizienter zu finden.
Voraussetzung: Ein an die Waage angeschlossener Drucker oder PC zur Darstellung der Ergebnisse.

1 Aktivieren Sie das Menü "**ERWEITERT**". (siehe Kapitel Menü-Bedienung)

2 Aktivieren Sie die Funktion "**DIAGNOSE**" durch Drücken der Taste «↵».

3 Mit «⇆» wählen Sie die passenden Tests aus.

7.9.1 Wiederholbarkeitstest

Mit dem Wiederholbarkeitstest können Sie mit dem eingebauten Gewicht zu bestimmten Zeitpunkten Tests wiederholt durchführen.
Hinweis: Gilt nur für Modelle mit eingebauten Gewichten.

1 Mit der Taste «↵» aktivieren Sie den Wiederholbarkeitstest "**WIEDERH.T**". In der Anzeige erscheint "**R. TST.** 10".

2 Geben Sie ein, wie häufig (blinkend) der Test wiederholt werden soll, indem Sie «+» oder «–» drücken. Mögliche Werte sind 5, 10 (Werkseinstellung), 20, 50 oder 100 Mal.

3 Mit der Taste «↵» starten Sie den Test. Bis die Tests abgeschlossen sind, wird die Meldung "**WIEDERHOLBARKEITSTEST LAEUFT**" angezeigt.

4 Mit der Taste «🖶» erhalten Sie einen Abdruck der Testinformationen.

5 Mit der Taste «↵» scrollen Sie vorwärts durch die angezeigte Liste.

6 Zum Abbrechen der Testprozedur drücken Sie «**C**». Die Waage kehrt zurück zum Menüpunkt "**DIAGNOSE**".

Beispiel für die angezeigte Information:

Anzeige für 0,5 Sekunden	Anzeige
"**S ABW**"	* 0,004 g
"**MAX. TEMP**"	21,2 °C
"**MIN. TEMP**"	21,0 °C
"**DCH. TEMP.**"	21,1 °C
"**GES.ZEIT**"	00:01:26

Beispielprotokoll:

```
 Wiederholbarkeitstest -
21.Jan  2009       11:34

METTLER TOLEDO

Waagentyp     MS6002S/01
SNR           1234567890
SW                 V1.00
Temperatur       21.3 °C
Anzahl Tests          10
------------------------
1. Zeit         00:00:00
1. Temperatur    21.3 °C
2. Zeit         00:00:04
2. Temperatur    21.3 °C
.
.
.
------------------------
s abw           0.004 g
Max Temp.       21.3 °C
Min Temp.       21.3 °C
Mittelwert      21.3 °C
Gesamtzeit     00:00:44
------------------------
```

Beispiele:

Wiederholbarkeitstests sind ein Werkzeug zur Funktionsprüfung von Waagen. Sie werden durchgeführt:

- **um die Funktion der Waage zu prüfen**
  - während der Installation, um die Ausdrucke zusammen mit den Installationsunterlagen aufzubewahren.
  - nach einer präventiven Wartung, um Ausdrucke zusammen mit dem Wartungsprotokoll aufzubewahren.
  - wenn die Wägeleistung deutlich nachlässt, können Sie per E-Mail / Fax einen Ausdruck an Ihren Servicedienstleister senden, damit dieser eine Diagnose vornehmen kann.
- **Zur Feststellung der optimalen Umgebungsbedingungen** (siehe Menüpunkt "**UMGEBUNG**").
  Stoppen Sie die Zeit, die ein Wiederholbarkeitstest dauert und zwar jeweils mit den Einstellungen "**RUHIG**", "**STANDARD**" und "**UNRUHIG**". Die schnellste Einstellung ist unter den herrschenden Umgebungsbedingungen auch die optimalste.

7.9.2 Anzeigetest

Mit dem Anzeigetest prüfen Sie die Anzeige Ihrer Waage.

1 Mit der Taste «↵» starten Sie "**ANZEIGE**".
Alle Segmente und Symbole / Icons in der Anzeige leuchten auf.

2 Mit der Taste «🖶» erhalten Sie einen Ausdruck der Testinformationen.

3 Zum Abbrechen der Testprozedur drücken Sie «**C**». Die Waage kehrt zurück zum Menüpunkt "**DIAGNOSE**".

Beispielprotokoll:

```
----- Anzeigetest ------
21.Jan 2009        11:34

METTLER TOLEDO

Waagentyp          MS204S
SNR           1234567890
SW                  V1.00
Anzeigetest        FERTIG
------------------------
```

7.9.3 Tastentest

Mit dem Tastentest prüfen Sie die Tasten Ihrer Waage.

1 Mit der Taste «↵» starten Sie "**TASTEN T**".

2 Die Meldung "**TASTATURTEST - TASTE BETAETIGEN**" wird während des Tests scrollend angezeigt. Drücken Sie kurz jede Taste. Jeder Tastendruck wird mit einem Tastenton und einem "**OK**" auf der Anzeige quittiert.

3 Drücken Sie die Taste «**C**» zweimal, um die Testinformationen auszudrucken. Die Testprozedur wird abgebrochen und die Waage kehrt zum Menüpunkt "**DIAGNOSE**" zurück. Wurde eine der Tasten nicht geprüft bevor der Ausdruck erfolgte, erscheint das Testergebnis mit einer „----"-Linie.

Beispiel für die angezeigte Information:

Taste	Anzeige
«▲»	1/10 D OK
«☼»	**MENU OK**
«▼»	**CAL OK**
«🖶»	**DRUCK OK**
«–»	**MINUS OK**
«+»	**PLUS OK**
«↻»	**WECHSEL OK**
«↵»	**EINGAB.OK**
«**C**»	C OK
«→0/T←»	0/T OK

Beispielprotokoll:

```
------ Tastentest ------
21.Jan 2009        11:34

METTLER TOLEDO

Waagentyp          MS204S
SNR           1234567890
SW                 V1.00
Taste 1/10 d          OK
Taste Menü            OK
Taste Cal             OK
Taste Druck           OK
Taste Minus           OK
Taste Plus            OK
Taste Umschalten      OK
Enter Taste           OK
Taste Null/Tara       OK
Taste Abbruch         OK
------------------------
```

7.9.4 Motortest

Mit dem Motortest prüfen Sie den Motor der Justiereinrichtung (Kalibrierung) Ihrer Waage.
Hinweis: Nur Modelle mit eingebauten Gewichten.

1 Mit der Taste «↵» starten Sie "**CAL.MOT. T**".
Während des Motortests erscheint in der Anzeige "**LAEUFT**". Ein Motortest gilt als erfolgreich abgeschlossen, wenn sämtliche Motorpositionen störungsfrei durchlaufen wurden. Am Ende des Tests werden die Testinformationen ausgedruckt.

2 Zum Ausdrucken drücken Sie «🖹».

3 Zum Abbrechen der Testprozedur drücken Sie «**C**». Die Waage kehrt zurück zum Menüpunkt "**DIAGNOSE**".

Beispielprotokoll:

```
------ Motortest -------
21.Jan 2009        11:34

METTLER TOLEDO

Waagentyp          MS204S
SNR           1234567890
SW                 V1.00
Motortest             OK
------------------------
```

7.9.5 Wägeprotokoll

Mit der Funktion Wägeprotokoll kann der bisherige Verlauf protokolliert und ausgedruckt werden.

1 Mit der Taste «↵» starten Sie "**WAG.HIST**".

2 Zum Ausdrucken drücken Sie «🖹».

3 Mit der Taste «↵» scrollen Sie vorwärts durch die angezeigte Liste der Waageninformationen.

4 Zum Abbrechen der Testprozedur drücken Sie «**C**». Die Waage kehrt zurück zum Menüpunkt "**DIAGNOSE**".

Beispiel für die angezeigte Information:

Information	Anzeige
Betriebsdauer (Jahr:Tag:Stunde)	00:018:04
Gesamtgewicht kg	115,7191 kg
Anzahl Wägungen	1255
Anzahl Tastendrücke	4931
Anzahl der Motorbewegungen	1012
Einschaltdauer Hintergrundbeleuchtung (Jahr:Tag:Stunde)	00:018:04
Fälligkeitsdatum nächster Service	01:01:2010

Beispielprotokoll:

```
Statistik Informationen
21.Jan 2009        11:34

METTLER TOLEDO

Waagentyp          MS204S
SNR           1234567890
SW                 V1.00
------------------------
Betriebsstunden
                  18T 4h
Gesamtgewicht
             115.7191 kg
Anzahl Wägungen
                   1255
Anzahl Tastendrücke
                   4931
Motorbewegungen
                   1012
Betriebsstd. Hinterl.
                  12T 4h
Nächster Servicetermin
              01.01.2010
------------------------
```

7.9.6 Justierhistorie

Mit der Funktion „Justierhistorie" können Sie Informationen zu den letzten 30 (dreissig) Waagenjustierungen anzeigen und ausdrucken lassen. Justierungen, die von Servicetechnikern und Benutzern durchgeführt wurden, werden zusammengezählt.

1 Mit der Taste «↵» starten Sie „**KAL.HIST**".

2 Zum Ausdrucken drücken Sie «🖶».

3 Mit der Taste «↵» scrollen Sie vorwärts durch die angezeigte Liste der durchgeführten Justierungen.

4 Zum Abbrechen der Testprozedur drücken Sie „**C**". Die Waage kehrt zurück zum Menüpunkt „**DIAGNOSE**".

Beispiel für die angezeigte Information:

Hinweis	Anzeige	
S = Externe Justierung durch Service	05:03:09S	01
	-3 PPM	
F = FACT	05:03:09F	02
	2 PPM	

Hinweis	Anzeige	
	. . .	. . .
I = Interne Justierung	04:03:09I	28
	-1 PPM	
E = Externe Justierung durch Benutzer	03:03:09E	29
	4 PPM	
F = FACT	02:03:09F	30
	1 PPM	

Beispielprotokoll:

```
------ Justierung ------
05.Mär 2009        11:34

METTLER TOLEDO

Waagentyp          MS204S
SNR           1234567890
SW                   1.50
------------------------
01 05.Mär. 2009    11:34
Ext. Justierung SERVICE
                  23.5°C
Diff               -3ppm
------------------------
02 05.Mär. 2009    09:00
FACT
                  22.4°C
Diff                2ppm
------------------------
.
.
.
28 03.Mär. 2009    10:59
Interne Justierung
                  22.6°C
Diff               -1ppm
------------------------
29 02.Mär. 2009    16:34
Ext. Justierung USER
                  24.6°C
                    4ppm
------------------------
30 02.Mär. 2009    18:36
FACT
                  22.4°C
Diff                1ppm
------------------------
```

7.9.7 Waageninformation

Mit der Funktion „Waageninformation" können Sie Informationen zu Ihrer Waage anzeigen und ausdrucken lassen.

1 Mit der Taste «↵» starten Sie "**WAG.INFO**".

2 Zum Ausdrucken drücken Sie «🖶».

3 Mit der Taste «↵» scrollen Sie vorwärts durch die angezeigte Liste der Waageninformationen.

4 Zum Abbrechen der Testprozedur drücken Sie «**C**». Die Waage kehrt zurück zum Menüpunkt "**DIAGNOSE**".

Beispiel für die angezeigte Information:

Information	Anzeige
Waagentyp	**MODELL** MS6002S
Höchstlast	**MAX** 6200 g
Softwareplattform	**PLATFORM** RAINBOW
Seriennummer	SNR 1234567890
Typen-Definitionsnummer	TDNR 9.6.3.411
Softwareversion	**SOFTWARE** V1.00
Wägezellen-ID	**ZELLENID** 1172400044
Wägezellentyp	**ZELLENTYP** MMAI6000G2
Toleranz-Versionsnummer	**TOLERANZ** NO2
Sprache	**SPRACHE** ENGLISH

Beispielprotokoll:

```
--- Waageninformation --
05.Jan 2009        11:34

METTLER TOLEDO

Waagentyp        MS6002S
SNR           1234567890
SW                 V1.00
Max              6200 g
Plattform        Rainbow
TDNR      9.6.3.411.2-03
Wägezelle-ID  1172400044
Zelltyp       MMAI6000G2
Tol.Ver.Nr.             2
Sprache          Deutsch
------------------------
```

7.9.8 Informationen zum Serviceanbieter

Mit der Funktion "Informationen zum Serviceanbieter" können Sie Informationen über Ihren Serviceanbieter ausdrucken.

1 Mit der Taste «↵» starten Sie "**PROVIDER**". Die Informationen zum Serviceanbieter werden angezeigt.

2 Drücken Sie die Taste «🖶». Die Informationen zum Serviceanbieter werden ausgedruckt und die Waage kehrt zurück zum Menüpunkt "**DIAGNOSE**".

Beispielprotokoll:

```
---- Serviceanbieter ---
21.Jan. 2009       11:34

METTLER TOLEDO
Im Langacher
CH-8606 Greifensee
Switzerland
(+41) 044 944 22 11
------------------------
```

8 Kommunikation mit Peripheriegeräten

8.1 Funktion PC-Direktübertragung

Der von einer Waage angezeigte Zahlenwert kann an die Position des Cursors in Windows-Anwendungen (z. B. Excel, Word) übertragen werden, wie bei einer Tastatureingabe.

Hinweis: Die Einheiten werden nicht übertragen.

Anforderungen

- PC mit Microsoft Windows® Betriebssystem 32 Bit / 64 Bit: XP (SP3), Vista (SP2), Win 7 (SP1) oder Win 8.
- Serielle Schnittstelle RS232 oder USB.
- Administratorrechte für die Softwareinstallation (nicht erforderlich für USB).
- Windows-Anwendung (z. B. Excel).
- Die Verbindung zwischen Waage und PC erfolgt über ein RS232- oder USB-Kabel.

Einstellungen an der Waage:

Achtung

- TRENNEN SIE DEN USB-ANSCHLUSS VON DER WAAGE, BEVOR SIE DIE EINSTELLUNGEN VERÄNDERN.
- Der USB-Anschluss funktioniert nicht mit Tastaturen, bei denen die "Shift"-Taste gedrückt werden muss, um Zahlen einzugeben.

Einstellungen der Waagenschnittstelle (siehe Schnittstellenmenü):

- Menüpunkt "**RS232**" oder "**USB**": Stellen Sie "**PC-DIR.**" ein und wählen Sie die für das gewünschte Wägeergebnis passende Option aus.
- Menüpunkt "**RS.TX.E.O.L.**"/"**RS E.O.L.**" oder "**USB Z.E.**"/"**USB E.O.L**":
  – Stellen Sie **<TAB>** ein, um in derselben Zeile zu schreiben (z. B. in Excel).
  – Stellen Sie **<CR><LF>** ein, um in derselben Spalte zu schreiben (z. B. in Excel).
- Änderungen speichern.

Einstellungen am PC:

SerialPortToKeyboard installieren

Für den Betrieb von PC-Direkt über den seriellen Anschluss RS232 müssen Sie **SerialPortToKeyboard** auf Ihren Host-Computer installieren.

Per CD-ROM

1 Legen Sie die Produkt-CD in das CD/DVD-Laufwerk des Host-Rechners.

2 Führen Sie einen Doppelklick auf den Ordner **SerialPortToKeyboard** aus.

Per Internet

1 Besuchen Sie die Seite http://www.mettler-toledo-support.com.

2 Loggen Sie sich auf der METTLER TOLEDO Balance Support Site ein (Voraussetzung: Registrierung mit der Seriennummer eines METTLER TOLEDO-Geräts).

3 Klicken Sie auf **Customer Support**

4 Klicken Sie auf den Ordner des gewünschten Produkts und speichern Sie den Programmordner **SerialPort-ToKeyboard.exe** am von Ihnen gewählten Speicherort.

Installationsverfahren

1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **SerialPortToKeyboard.exe** und wählen Sie im Menü **als Administrator ausführe**n aus.

2 Folgen Sie den Installationsanweisungen.

Einstellungen für SerialPortToKeyboard

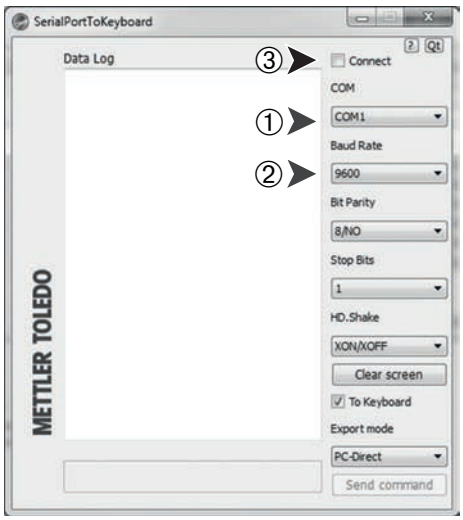
1 Wählen Sie den seriellen Anschluss (COM) für die Verbindung zur Waage aus.

2 Stellen Sie die Baudrate auf 9'600.

3 Aktivieren Sie "Connect"

Hinweis

- Das Fenster kann minimiert werden.
- Durch das Schliessen des Fensters wird die Session beendet.



Funktionsprüfung

1 Starten Sie **SerialPortToKeyboard** (RS232)

2 Starten Sie Excel (oder eine andere Applikation) auf dem PC.

3 Aktivieren Sie eine Zelle in Excel.

Entsprechend der von Ihnen gewählten Option unter "**PC-DIR.**" erscheinen die Anzeigewerte z. B. in der Spalte nacheinander in den verschiedenen Zeilen.

8.2 Schnittstelle für USB-Geräte

Um die Funktion "**HOST**" ausführen zu können, ist ein PC mit USB-Anschluss erforderlich, auf dem zuerst ein passender USB-Treiber zugewiesen werden muss.

Anforderungen

- Eine Waage mit USB-Anschluss.
- PC mit Microsoft Windows® Betriebssystem 32 Bit / 64 Bit: XP (SP3), Vista (SP2), Win 7 (SP1) oder Win 8.
- Administratorrechte für die Softwareinstallation.
- USB-Verbindungskabel vom PC zur Waage.

Installation des USB-Treibers auf den PC:

Per CD-ROM

1 Legen Sie die Produkt-CD in das CD/DVD-Laufwerk des Host-Rechners.

2 Führen Sie einen Doppelklick auf den **USB-Treiber** aus.

3 Klicken Sie auf **USBDriverInstaller.exe.**

Per Internet

1 Stellen Sie eine Verbindung mit dem Internet her

2 Besuchen Sie die Seite http://www.mettler-toledo-support.com.

3 Loggen Sie sich auf der METTLER TOLEDO Balance Support Site ein (Voraussetzung: Registrierung mit der Seriennummer eines METTLER TOLEDO-Geräts).

4 Klicken Sie auf **Customer Support**.

5 Klicken Sie auf den entsprechenden Produktordner.

6 Klicken Sie auf **USB Driver**.

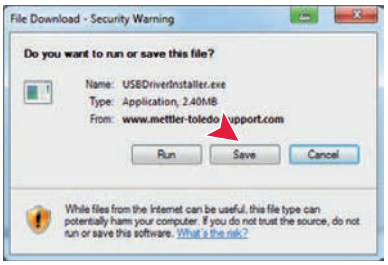
7 Klicken Sie auf **USBDriverInstaller.exe.**

Installationsverfahren

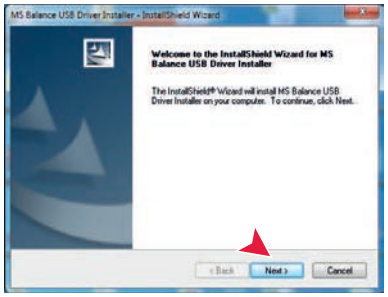
1 Klicken Sie auf **Speichern**, um das Programm auf Ihren angegebenen Speicherort herunterzuladen.

2 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das heruntergeladene Installationsprogramm: **USBDriverInstaller.exe** und wählen Sie im Menü **als Administrator ausführen** aus.

3 Wenn eine Sicherheitswarnung erscheint, ermöglichen Sie Windows die Installation.


File Download - Security Warning
Do you want to run or save this file?
Name: USBDriverInstaller.exe
Type: Application, 2.40MB
From: www.mettler-toledo
Run
Save
Cancel
While files from the Internet can be useful, this file type can potentially harm your computer. If you do not trust the source, do not run or save this software. What's the risk?

4 Klicken Sie auf **Next** und folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogramms.


MS Balance USB Driver Installer - InstallShield Wizard
Welcome to the InstallShield Wizard for MS Balance USB Driver Installer
The InstallShield® Wizard will install MS Balance USB Driver Installer on your computer. To continue, click Next.
< Back
Next >
Cancel

Gerät installieren

1 Schalten Sie die Waage **aus**.

2 Schliessen Sie die Waage mit dem dafür vorgesehenen USB-Anschluss an Ihren PC an.

3 Schalten Sie die Waage **ein**.

4 Folgen Sie den Anweisungen des Installationsassistenten und lassen Sie die Software automatisch installieren (empfohlene Vorgehensweise)

Found New Hardware Wizard
Welcome to the Found New Hardware Wizard
This wizard helps you install software for:
USB CDC serial port emulation
If your hardware came with an installation CD or floppy disk, insert it now.
What do you want the wizard to do?
Install the software automatically (Recommended)
Install from a list or specific location (Advanced)
Click Next to continue.
< Back
Next >
Cancel

Hinweis: Der Installationsassistent erscheint für jeden USB-Anschluss, entweder auf Ihrem PC oder wenn eine andere Waage angeschlossen wird.

Warnung: Klicken Sie nicht auf **Cancel** für den angeschlossenen USB-Anschluss. Möglicherweise kann die Installation danach nicht mehr durchgeführt werden.

9 Firmware (Software) Updates

METTLER TOLEDO arbeitet zugunsten seiner Kunden kontinuierlich an der Verbesserung der Waagen-Firmware (Software). METTLER TOLEDO sorgt dafür, dass die aktuellen Firmware-Versionen über das Internet zugänglich sind, damit Kunden schnell und einfach in den Genuss der Weiterentwicklungen kommen. Die über das Internet zugängliche Firmware ist von der Mettler-Toledo AG gemäss der Richtlinien der Norm ISO 9001 entwickelt und getestet worden. Die Mettler Toledo AG übernimmt jedoch keinerlei Haftung für Folgen, die durch die Benutzung der Firmware entstehen.

9.1 Funktionsweise

Unter der folgenden Internetadresse finden Sie alle wichtigen Informationen und Updates für Ihre Waage auf der Website von METTLER TOLEDO:

www.mettler-toledo-support.com

Ein Programm mit der Bezeichnung "**e-Loader II**" wird zusammen mit dem Firmware-Update auf Ihren Computer übertragen. Mit diesem Programm können Sie die Firmware in die Waage übertragen. Mit "e-Loader II" können Sie ausserdem auch sämtliche Einstellungen der Waage sichern, bevor Sie ein Update der Firmware in die Waage übertragen. Nachdem die Software übertragen wurde, können Sie die gespeicherten Einstellungen dann wieder manuell oder automatisch in die Waage zurückübertragen.

Sollte das ausgewählte Update eine Applikation enthalten, die im vorliegenden Handbuch noch nicht beschrieben ist, (oder eine, die in der Zwischenzeit ein Update erfahren hat) dann können Sie die dazugehörige Anleitung ebenfalls als Adobe Acrobat® PDF herunterladen.

Hinweis

Neue Applikationen sind möglicherweise zunächst nicht sichtbar, bis die Typendaten vom Servicetechniker aktualisiert wurden.

Anforderungen

Damit Sie die Applikationen aus dem Internet herunterladen und auf Ihrer Waage installieren können, gelten folgende Mindestanforderungen:

- PC mit einem der folgenden Microsoft Windows® -Betriebssysteme:
  - Microsoft® Windows® XP Home oder Professional mit dem Service Pack 3 (32 Bit)
  - Microsoft® Windows Vista® Home Premium, Business, Ultimate oder Enterprise mit dem Service Pack 2 (32 Bit und 64 Bit)
  - Microsoft® Windows 7 mit dem Service Pack 1 Home Premium, Professional, Ultimate oder Enterprise (32 Bit und 64 Bit)
- Administratorrechte für die Softwareinstallation.
- Verbindungskabel zwischen PC und Waage (z. B. Nr. 11101051, siehe Kapitel Zubehör)

9.2 Update durchführen

Installieren Sie die aus dem Internet heruntergeladene "e-Loader II" -Software auf Ihrem PC.

1 Stellen Sie eine Verbindung ins Internet her.

2 Besuchen Sie die Seite http://www.mettler-toledo-support.com.

3 Loggen Sie sich auf der METTLER TOLEDO Balance Support Site ein (Voraussetzung: Registrierung mit der Seriennummer eines METTLER TOLEDO-Geräts).

4 Klicken Sie auf **Customer Support**.

5 Klicken Sie auf den entsprechenden Produktordner.

6 Klicken Sie auf die von Ihnen benötigte Firmware-Version (e-Loader II) und speichern Sie sie am angegebenen Speicherort.

7 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Firmware SNxxx.exe** und wählen Sie im Menü **als Administrator ausführen** aus.

8 Folgen Sie den Installationsanweisungen.

Übertragen Sie die neue Firmware in Ihre Waage.

1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **METTLER TOLEDO e-Loader IIe** und wählen Sie im Menü als Administrator ausführen aus.

2 Folgen Sie den Anweisungen, die Sie Schritt für Schritt durch die Installation führen.

10 Fehler- und Statusmeldungen

10.1 Fehlermeldungen

Die in der Anzeige erscheinenden Fehlermeldungen sollen Ihnen Hinweise auf Bedienungsfehler geben oder Sie darauf aufmerksam machen, dass die Waage eine Prozedur nicht korrekt ausführen konnte.

Fehlermeldung	Ursache	Rektifikation
KEINE STABILITAET	Keine Stabilität.	Für ruhigere Umgebungsbedingungen sorgen. Falls nicht möglich, Einstellungen für Umgebungsbedingungen prüfen.
FALSCHES JUSTIERGEWICHT	Kein oder falsches Justiergewicht aufgelegt.	Gefordertes Justiergewicht in der Mitte der Waagschale auflegen.
REFERENZ ZU KLEIN	Referenz für Stückzählung zu klein.	Referenzgewicht erhöhen.
EEPROM FEHLER - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	Fehler im EEPROM (Speicher).	Wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
FALSCHE ZELLENDATEN - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	Falsche Messzellen-Daten.	Wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
NO STANDARD ADJUSTMENT - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	Keine Standardjustierung.	Wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
PROGRAM MEMORY DEFECT - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	Programmspeicher defekt.	Wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
TEMP SENSOR DEFECT - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	Temperatursensor defekt.	Wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
FALSCHE WAEGEZELLENMARKE - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	Falsche Wägezelle.	Wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
FALSCHER TYPENDATENSATZ - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	Falscher Typen-Datensatz.	Wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
KEINE BATTERIESICHERUNG - DATUMS- UND UHRZEITEINSTELLUNGEN UEBERPRUEFEN	Die Pufferbatterie ist leer. Diese Batterie stellt sicher, dass Datums- und Zeiteinstellung erhalten bleiben, wenn die Waage vom Stromnetz getrennt wird.	Die Batterie muss gewechselt werden. Wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
	Überlast - Das aufgelegte Gewicht überschreitet die Wägekapazität der Waage.	Waagschale entlasten.
	Unterlast	Prüfen, ob die Waagschale korrekt eingesetzt ist.
ERSTER NULLBEREICH UEBERSCHRITTEN	Falsche Waagschale oder Waagschale ist nicht leer.	Passende Waagschale auflegen oder Waagschale entlasten.
ERSTER NULLBEREICH UNTERSCHRITTEN	Falsche Waagschale oder keine Waagschale vorhanden.	Passende Waagschale auflegen.
MEMOVOLL	Speicher voll.	Speicher löschen und neu starten.
FAKTOR AUSSER BEREICH	Faktor überschreitet erlaubten Bereich.	Neuen Faktor wählen.
SCHRITT AUSSER BEREICH	Anzeigeschritt überschreitet erlaubten Bereich.	Anzeigeschritt neu wählen.
AUSSER BEREICH	Aufgelegtes Gewicht überschreitet erlaubten Bereich.	Waagschale entlasten und neues Gewicht auflegen.

10.2 Statusmeldungen

Statusmeldungen werden mit kleinen Icons angezeigt. Die Status-Icons haben folgende Bedeutung:

Status-Icon	Bedeutung
	Service-Erinnerung Der Service für Ihre Waage ist fällig. Kontaktieren Sie den Kundendienst Ihrer Verkaufsstelle, damit der Servicetechniker den Service schnellstmöglichst durchführen kann. (siehe Menüpunkt "**SERV.S.**")

11 Reinigung und Service

Reinigen Sie die Waagschale, den Windring, das Bodenblech, den Windschutz (je nach Modell) und das Gehäuse Ihrer Waage hin und wieder. Ihre Waage ist aus hochwertigen, widerstandsfähigen Materialien hergestellt und lässt sich deshalb mit einem feuchten Lappen und handelsüblichem, milden Reinigungsmittel reinigen.

Um die Windschutzgläser gründlich zu reinigen, nehmen Sie den Windschutz ab. Achten Sie beim Wiedereinsetzen auf die korrekte Lage.

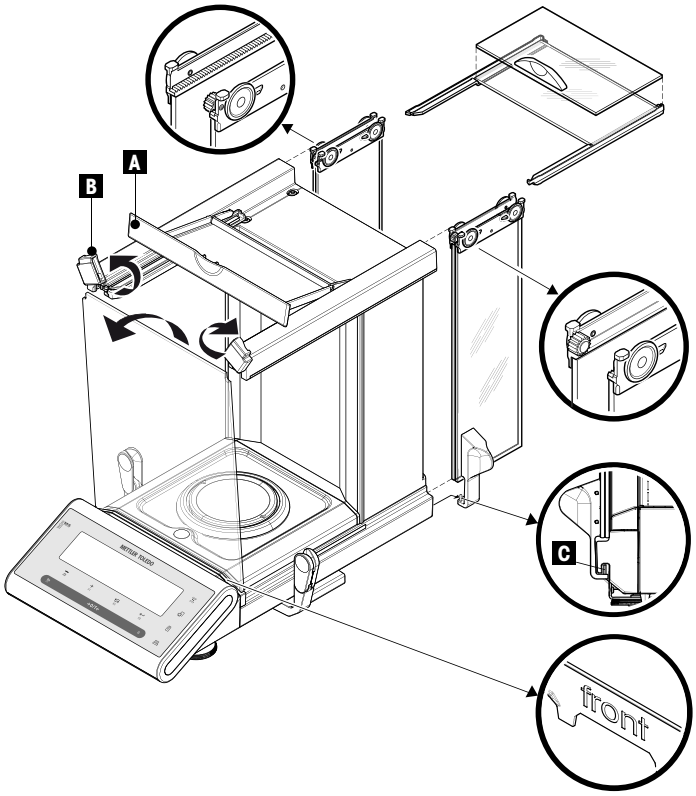
Beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:

- Trennen Sie die Waage vom Stromnetz
- Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in die Waage oder den Netzadapter gelangt.
- Öffnen Sie niemals die Waage oder den Netzadapter - diese enthalten keine Bestandteile, die vom Anwender gereinigt, repariert oder ausgetauscht werden können.
- Für die Stromversorgung darf ausschliesslich das Kabel von METTLER TOLEDO verwendet werden, falls dieses ersetzt werden muss.

- Verwenden Sie auf keinen Fall Reinigungsmittel, die Lösungsmittel oder scheuernde Bestandteile enthalten, dies kann zu einer Beschädigung der Deckfolie am Bedienteil führen.

Erkundigen Sie sich bei Ihrer METTLER TOLEDO-Vertretung nach Servicemöglichkeiten. Regelmässige Wartung durch einen autorisierten Servicetechniker garantiert eine über Jahre gleichbleibende Wägegenauigkeit und verlängert die Lebensdauer Ihrer Waage.

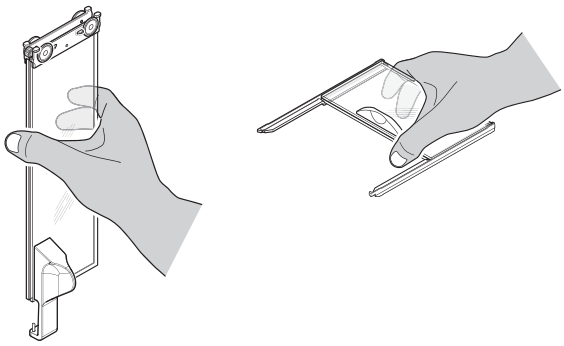
11.1 Windschutz aus Glas reinigen



Wichtige Anmerkung

Abnehmen und Einsetzen der seitlichen und oberen Windschutztüren aus Glas: Halten Sie die 2 parallel geführten Gläser immer **parallel mit einer Hand** (siehe Abbildungen).

1 Schieben Sie alle Glasscheiben so weit es geht nach hinten.
2 Drehen Sie den Deckel (A) nach vorn.
3 Ziehen Sie die seitlichen und die oberen Gläser nach hinten weg (wichtige Anmerkung oben beachten).
4 Drehen Sie die beiden vorderen Verriegelungen (B) so weit es geht nach oben, um das vordere Glas zu entriegeln.
5 Das Frontglas (C) nach vorne kippen und herausziehen.
6 Schutzring abnehmen.
7 Waagschale abnehmen.
8 Auffangschale abnehmen.



Nach erfolgter Reinigung die Komponenten in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammensetzen.

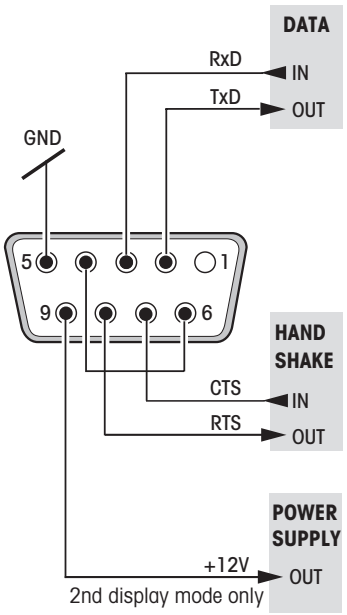
Wichtige Anmerkung

- Seitengläser: Der Führungsstift muss in die Führungsnut (C) eingreifen.
- Nach dem Einsetzen der Glasteile (seitlich und oben) die obere Abdeckung schliessen, so dass sie nicht herausfallen können.
- Frontglas: Der Schriftzug "front" muss nach vorne zeigen.

12 Schnittstellenspezifikation

12.1 RS232C-Schnittstelle

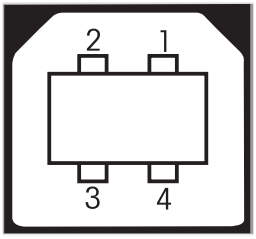
Jede Waage ist standardmässig mit einer RS232C-Schnittstelle für den Anschluss eines Peripheriegeräts (z. B. Drucker oder Computer) ausgestattet.

Anschlussbelegung	Artikelnummer	Technische Angabe
	Schnittstellentyp	Spannungsschnittstelle nach EIA RS-232C/DIN66020 CCITT V24/V.28
	Maximale Kabellänge	15 m
	Signalpegel	Ausgänge: +5 V … +15 V (RL = 3–7 kΩ) –5 V … –15 V (RL = 3–7 kΩ) Eingänge: +3 V … +25 V –3 V … -25 V
	Anschluss	Sub-D, 9-polig, Buchse
	Betriebsart	Vollduplex
	Übertragungsart	bitseriell, asynchron
	Übertragungscode	ASCII
	Baudraten	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (über Software wählbar)
	Bits/Parität	7-Bit/keine Parität, 7-Bit/gerade Parität, 7-Bit/ungerade Parität, 8-Bit/keine Parität (im Waagenmenü wählbar)
	Stoppbits	1 Stoppbit
	Handshake	None, XON/XOFF, RTS/CTS (im Waagenmenü wählbar)
	Zeilenabschluss	<CR><LF>, <CR>, <LF> (im Waagenmenü wählbar)
	Stromversorgung für Zweitanzeige	+ 12 V, max. 40 mA (per Software wählbar, nur im Modus Zweitanzeige)

12.2 USB-Anschluss

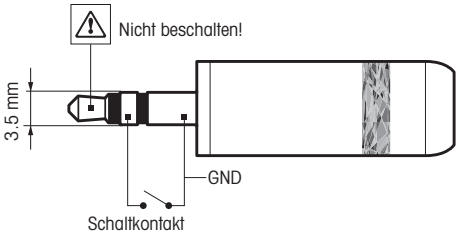
Jede Waage ist standardmässig mit einer USB-Schnittstelle für den Anschluss eines Peripheriegeräts (z. B. Computer) ausgestattet.

Hinweis: Diese Schnittstelle ist nicht für den Anschluss eines Druckers geeignet.

Anschlussbelegung	Punkt	Spezifikation
 1 VBUS (+5 VDC) 2 D– (Data –) 3 D+ (Data +) 4 GND (Ground) Shield Shield	Standard	Gemäss USB-Spezifikation 1.1
	Geschwindigkeit	Max. 12 Mbit/s (abgeschirmtes Kabel erforderlich)
	Funktion	CDC (Communication Device Class) Emulation serielle Schnittstelle
	Stromverbrauch	Ruhezustand: Max. 10 mA
	Anschluss	Typ B

12.3 Aux-Anschluss

Sie können den METTLER-TOLEDO "ErgoSens" oder einen externen Taster an Aux anschliessen. Damit lassen sich Funktionen wie: Tarieren, Nullstellen, Drucken usw. auslösen.



Externe Beschaltung

Anschluss:
3,5 mm Stereo-Klinkenstecker

Elektrische Daten:
max. Spannung 12 V
max. Strom 150 mA

12.4 Schnittstellenbefehle und -funktionen MT-SICS

Viele der heute eingesetzten Geräte und Waagen müssen in komplexe Rechner- oder Datenerfassungssysteme integrierbar sein.

Um die Waagen auf einfache Art und Weise in Ihr System integrieren und deren Funktionen optimal nutzen zu können, stehen die meisten dieser Waagen-Funktionen auch als entsprechende Befehle über die Datenschnittstelle zur Verfügung.

Alle neu lancierten Waagen von METTLER TOLEDO unterstützen den standardisierten Befehlssatz "METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set" (MT-SICS). Die zur Verfügung stehenden Befehle sind abhängig von der Funktionalität der Waage.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Bedienungshandbuch MT-SICS, das Sie aus dem Internet herunterladen können unter

▶ www.mt.com/sics-newclassic

13 Technische Daten

13.1 Allgemeine Daten

Stromversorgung

• Netzadapter	Primär: 100 V – 240 V AC, -15 %/+10 %, 50/60 Hz Sekundär: 12 V DC, 2,5 A (elektronisch gegen Überlast geschützt)
• Kabel zum Netzadapter	3-polig, mit länderspezifischem Stecker
• Einspeisung an der Waage	12 V DC, ±3 %, 1,0 A, maximaler Ripple 80 mVpp ⚠ Nur mit geprüftem Netzadapter mit SELV-Ausgangsstrom betreiben. Sorgen Sie für die richtige Polarität ⊖—●—⊕
• Stromverbrauch im Standby-Modus	< 1 W (**MT.GREEN**)

Schutz und Normen

• Überspannungskategorie	II
• Verschmutzungsgrad	2
• Schutzart	Geschützt gegen Staub und Wasser
• Normen für Sicherheit und EMV	Siehe Konformitätserklärung (separates Dokument)
• Verwendungsbereich	Nur in geschlossenen Innenräumen verwenden

Umgebungsbedingungen

• Höhe über NN	Bis 4'000 m
• Zulässiger Umgebungstemperaturbereich	10 bis 30 °C
• Relative Luftfeuchtigkeit	10 % bis 80 % bei 31 °C, linear abnehmend bis 50 % bei 40 °C, nicht kondensierend
• Anwärmzeit	Mindestens 60 Minuten nachdem das Instrument ans Stromnetz angeschlossen wurde. Beim Einschalten aus dem Standby-Modus ist das Instrument sofort betriebsbereit.

Materialien

• Gehäuse / Terminal	Aluminium-Druckguss / Kunststoff (PA12)
• Waagschale	Edelstahl X2CrNiMo 17-12-2 (1.4404)
• Windschutzelement	Edelstahl X2CrNiMo 17-12-2 (1.4404)
• Windschutz	Kunststoff (PBT), Glas
• Schutzhülle	Kunststoff (PET)

13.2 Erläuterungen zum METTLER TOLEDO Netzgerät

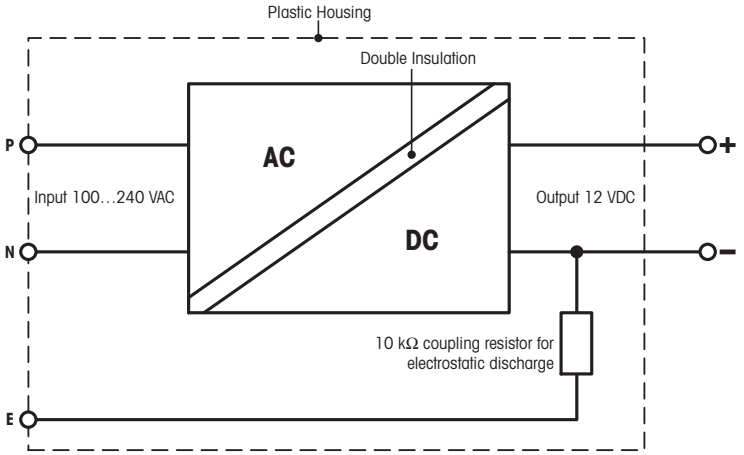
METTLER TOLEDO Waagen werden mit einem externen Netzgerät betrieben. Dieses ist gemäss der Schutzklasse doppelt isoliert und zertifiziert. Es ist mit einer funktionellen Erdung zur Gewährleistung der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) versehen. Weitere Informationen über die Konformität unserer Produkte sind der jedem Produkt beiliegenden "Konformitätserklärung" zu entnehmen.

Eine Erdungsprüfung ist demzufolge nicht erforderlich. Ebenso ist ein Erdungstest zwischen der Schutzerde des Netzsteckers und einer metallischen Fläche des Waagengehäuses unnötig.

Bei Prüfungen gemäss EU-Richtlinie sind Netzgerät und Waage als doppelt schutzisoliertes Gerät der Schutzklasse II zu behandeln.

Weil Präzisionswaagen empfindlich auf elektrostatische Ladungen reagieren, ist ein Ableitwiderstand von typischerweise 10 kOhm zwischen Erdleiter und Netzgeräteausgang geschaltet. Die Anordnung ist im Ersatzschaltbild ersichtlich. Dieser Widerstand ist nicht Gegenstand des elektrischen Sicherheitskonzepts und verlangt demzufolge keine Prüfungen in regelmässigen Abständen.

Ersatzschaltbild



13.3 Modellspezifische Daten

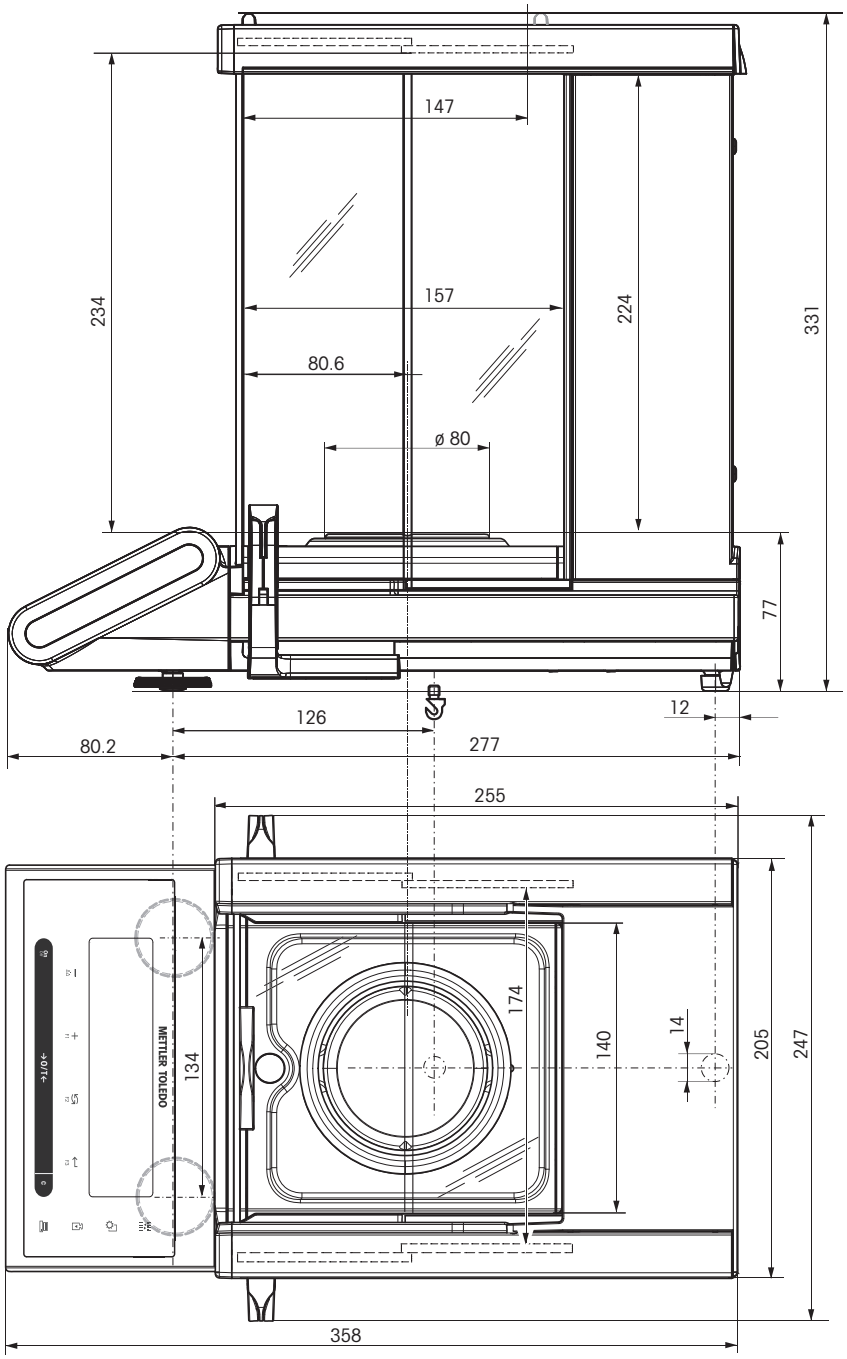
Technische Daten

Modell		JP105DUG
Grenzwerte		
Höchstlast		120 g
Höchstlast im Feinbereich		42 g
Ablesbarkeit		0,1 mg
Ablesbarkeit im Feinbereich		0,01 mg
Reproduzierbarkeit	sd	0,08 mg (100 g)
Reproduzierbarkeit im Feinbereich	sd	0,03 mg (40 g)
Reproduzierbarkeit im Feinbereich (bei Niedriglast)	sd	0,02 mg (20 g)
Linearitätsabweichung		0,15 mg
Empfindlichkeitsabweichung (Testgewicht)		0,4 mg (100 g)
Typische Werte		
Reproduzierbarkeit	sd	0,06 mg (100 g)
Reproduzierbarkeit im Feinbereich (bei Niedriglast)	sd	0,015 mg (20 g)
Linearitätsabweichung (innerhalb 10 g)		0,02 mg
Empfindlichkeitsabweichung (Testgewicht)		0,3 mg (100 g)
Justierung		Int. Cal, FACT
Mindesteinwaage (U = 1 %, k = 2)		3 mg
Mindesteinwaage OIML		1 mg
Einschwingzeit		4 s / 8 s

Modell		**JP105DUG**
Abmessungen der Waage (B x T x H)		247 x 358 x 331 mm
Abmessungen der Waagschale		Ø 80 mm
Nutzhöhe des Windschutzes		234 mm
Gewicht der Waage		6,6 kg
Gewichte für Routineprüfungen		
OIML CarePac		#11123002
	Gewichte	100 g / F2, 5 g / E2
ASTM CarePac		#11123102
	Gewichte	100 g 1, 5 g 1

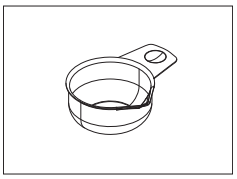
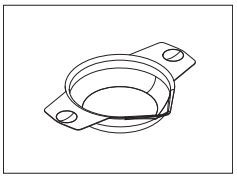
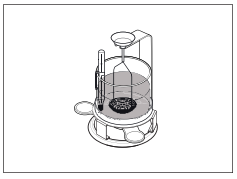
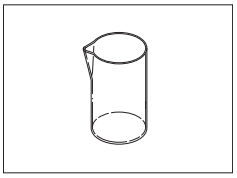
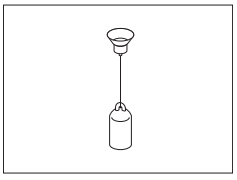
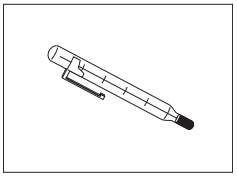
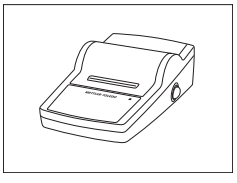
sd = Standardabweichung

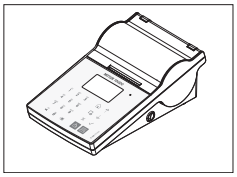
13.4 Abmessungen



14 Zubehör und Ersatzteile

14.1 Zubehör

	Beschreibung	BestellNr.
Karatwaagschalen		
	Karatwaagschale XS, Ø 50 mm / Höhe 20 mm (Satz mit 10 Stck.)	12102565
	Karatwaagschale S, Ø 80 mm / Höhe 20 mm (Satz mit 10 Stck.)	12102645
Dichtebestimmung		
	Dichte-Kit MS-DNY-54 für NewClassic MS Halbmikrowaagen	30004077
	Glas, 100 mm hoch, Ø 60 mm	00238167
	Glaskörper zur Dichtebestimmung von Flüssigkeiten mit dem Dichte-Kit	00210260
	Kalibriert (Glaskörper + Zertifikat)	00210672
	Neu kalibriert (neues Zertifikat)	00210674
	Kalibriertes Thermometer mit Zertifikat	11132685
Drucker		
	RS-P28/11 Drucker mit RS232C-Anschluss zur Waage (mit Datum, Zeit und Applikationen)	11124309
	Papierrolle, Satz mit 5 Rollen	00072456
	Papierrolle, selbstklebend, Satz mit 3 Stück	11600388
	Farbband, schwarz, Satz mit 2 Stück	00065975



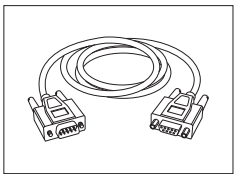
P-58RUE-Thermodrucker mit RS232C-, USB- und Ethernet-Anschluss, einfache Ausdrucke, Datum und Zeit, Etikettendruck, folgende Wägeapplikationen: Statistik, Rezeptieren, Summieren — 30094674

Papierrolle, weiss, Set mit 10 Stk. — 30094723

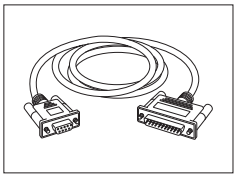
Papierrolle, weiss, selbstklebend, Set mit 10 Stk. — 30094724

Papierrolle, weiss, selbstklebende Etiketten, Satz mit 6 Stk. — 30094725

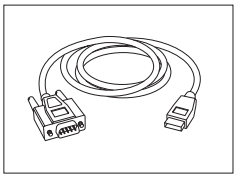
Kabel für RS232C-Schnittstelle



RS9 – RS9 (m/w): Anschlusskabel für PC, Länge = 1 m — 11101051

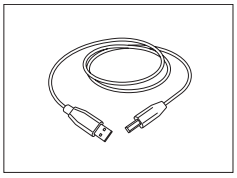


RS9 – RS25 (m/w): Anschlusskabel für PC, Länge = 2 m — 11101052



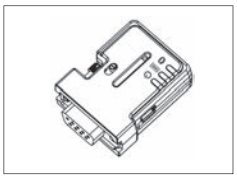
RS232 - USB-Konverterkabel - Kabel mit Konverter zum Anschliessen einer Waage (RS232) an einen USB-Anschluss. — 64088427

USB-Anschlusskabel



USB-Kabel (A-B) für Anschluss an PC, Länge = 1 m — 12130716

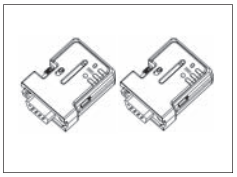
Kabelaustausch (kabellos)



Bluetooth RS232 Serial-Adapter ADP-BT-S für eine drahtlose Verbindung zwischen **Drucker** und Excellence-Waage* oder zwischen **Waage** und PC*. Für P-56 / P-58 Drucker und die folgenden Waagenmodelle (SW V2.20 oder höher erforderlich) geeignet: MS, MS-S/L, ML, PHS, JP, JS. — 30086494

* Bluetooth-Schnittstelle erforderlich

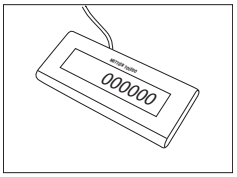
- 1 Bluetooth RS232 Serial-Adapter (Slave)
- 1 MT-DB9, Stecker – Buchse
- 1 MT-DB9, Stecker – Stecker



Bluetooth RS232 Serial-Adapterset ADP-BT-P für eine kabellose Verbindung zwischen Drucker und Waage. Für P-56 / P-58 Drucker und die folgenden Waagenmodelle (SW V2.20 oder höher erforderlich) geeignet: MS, MS-S/L, ML, PHS, JP, JS. — 30086495

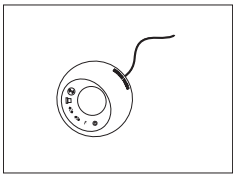
- 2 Bluetooth RS232 Serial-Adapter paarig (Slave/Master)
- 1 MT-DB9 Stecker – Buchse
- 1 MT-DB9 Stecker – Stecker

Zweitanzeigen

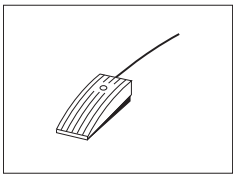


RS232-Zweitanzeige AD-RS-M7 — 12122381

Externe Schalter

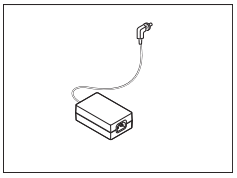


ErgoSens, optischer Sensor für berührungslose Bedienung — 11132601

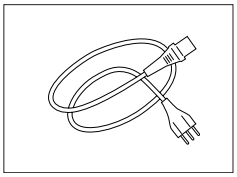


Zusätzlicher Fussschalter mit wählbarer Funktion für die Waage — 11106741

Stromversorgungen

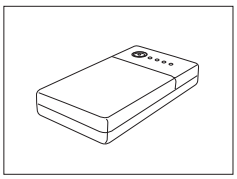


Netzadapter (ohne Netzkabel) 100–240 V AC, 0,8 A, 50/60 Hz, 12 V DC 2,5 A — 11107909



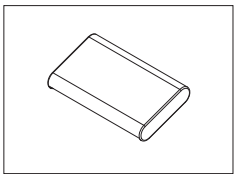
Länderspezifisches 3-adriges Netzkabel mit Schutzleiter.

Netzkabel AU	00088751
Netzkabel BR	30015268
Netzkabel CH	00087920
Netzkabel CN	30047293
Netzkabel DK	00087452
Netzkabel EU	00087925
Netzkabel GB	00089405
Netzkabel IL	00225297
Netzkabel IN	11600569
Netzkabel IT	00087457
Netzkabel JP	11107881
Netzkabel TH, PE	11107880
Netzkabel US	00088668
Netzkabel ZA	00089728



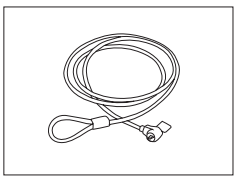
PowerPac-M-12 V, für netzunabhängigen Waagenbetrieb, 12 VDC / 1 A — 12122363

Schutzhüllen



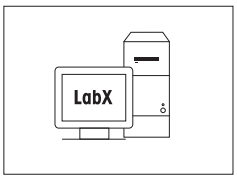
Schutzüberzug für Halbmikrowaagen — 30006615

Diebstahlsicherungen



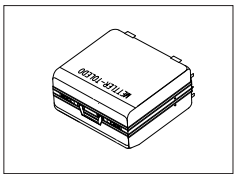
Stahlseil — 11600361

Software



LabX direct balance (Einfacher Datentransfer) — 11120340

Transportkoffer

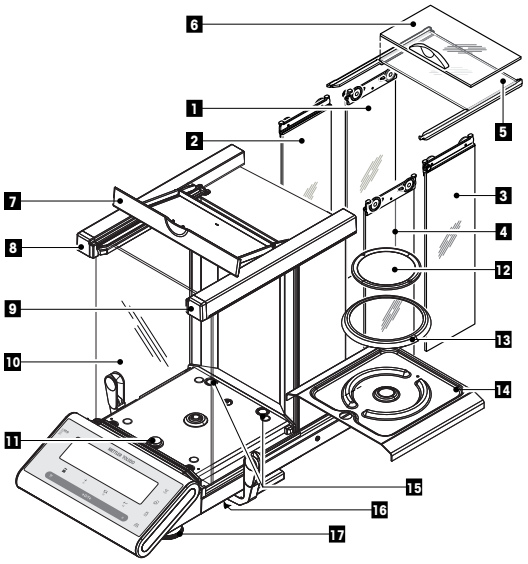


Transportkoffer — 30006317

Justiergewichte

OIML / ASTM-Gewichte (mit Kalibrier-Zertifikat) siehe **www.mt.com/weights**

14.2 Ersatzteile

Zeichnung	Teil	Beschreibung	Bestellnr.
	1	Seitenglas links, hinten	11133079
	2	Seitenglas links, vorne, mit Griff	30003678
	3	Seitenglas rechts, hinten	11133077
	4	Seitenglas rechts, vorne, mit Griff	30003677
	5	Obere Abdeckung, hinten	11133081
	6	Obere Abdeckung vorne, mit Griff	11133082
	7	Deckel	11142244
	8	Frontglasverriegelung, links	11142228
	9	Frontglasverriegelung, rechts	11142229
	10	Frontglas	30003679
	11	Libelle	11142253
	12	Waagschale	30003777
	13	Schutzring	11142206
	14	Auffangschale	30003778
	15	Plastikkappe	11122623
	16	Abdeckkappe für Unterflurwägevorrichtung	12104936
	17	Fussschrauben	11106323

Index

A

Abbrechen 26
Abmessungen 84
Abschalten 21, 30
Allgemeine technische Daten 81
Anwärmzeit 16
Anzeige 11, 31, 33
Anzeigetest 64
Applikation "Diagnose" 32, 63
Applikation "Prozentwägen" 44
Applikation "Routinetest" 60
Applikation "Statistik" 46
Applikation "Stückzählen" 41
Applikation "Summieren" 48
Applikation "Wägen mit freiem Faktor" 50
Applikation "Wägen" 21
Applikation ″Dichte″ 54
Applikation zuweisen 31, 31, 32
Applikations-Icons 11
Auspacken 13
Automatisch drucken 34
Automatisch Nullstellen 31
Automatische Justierung 17
Automatisches Abschalten 30
Aux-Anschluss 80

B

Baudrate 36
Bedienungstasten 10
Betriebstemperatur 16
Bit/Parity 36

D

Datenformat 34, 38
Datenübertragung 23
Datum 27
Datumsformat 29
Destilliertes Wasser 58
Diagnose 32, 63
Diagnoseapplikationen 32
Dichte 54
Dichte-Kit 54
Dichtetabelle für destilliertes Wasser 58
Dichtetabelle für Ethanol 59
Dosieren 28
Drucken 23
Drucker 33
DualRange 22
Durchschnitt (Statistik) 46

E

Ein- und Ausschalten der Waage 21
Eine einfache Wägung durchführen 22
Eingabeprinzip 26
Einheit 27, 28
Einleitung 7
Einstellen der automatischen Nullstellung 31
Einstellungen ändern 25, 26
Einstellungen speichern 26
Einwägehilfe 23
Englisch ″handshake″. 36
Entsorgung 8
ErgoSens 40, 80
Ersatzteile 89
Ethanol 59
Externer Taster 40
Externes Gewicht 18

F

FACT 17, 29, 29
Fehlermeldungen 75
Festkörper 54
Firmware-Update 73
Flüssigkeit 54
Flüssigkeiten 56
Funktion PC-Direktübertragung 70
Funktionstaste zuweisen 31, 31, 32
Fussschalter 80

G

Glaskörper 54
Gute WägePraxis 60
GWP 60, 61

H

Hauptmenü 26
Hintergrundbeleuchtung 30
Host 33, 37

I

Icons 11
Icons / Symbole und Konventionen 7
Ihre erste Wägung 21
Informationen zum Serviceanbieter 69
Installation des USB-Treibers 71
Internes Gewicht 17
Intervall 39

J

Justierung 17, 19, 29, 29, 29

K

Kalibrierung 29, 29
Kalibrierungsprotokoll 67
Kontrollgrenze 61
Konventionen und Icons / Symbole 7
Kopfzeile 34

Kundenspezifische Feinjustierung 19, 29

L

Lieferumfang prüfen 13

M

Manuelle Justierung mit externem Gewicht 18
Manuelle Justierung mit internem Gewicht 17
Menü 24, 25, 26, 26
Menü "Advance" 24, 24
Menü Bedienung 25
Menü Schnittstelleneinstellung 24, 24, 33, 33
Menü Schutz 27
Menü Systemeinstellungen 24, 24, 27, 27
Menü verlassen 26
Menüpunkt 25, 25, 25, 26
Menüpunkt anwählen 25
Menüpunkt auswählen 25
Modellspezifische technische Daten 82
Motortest 66
MT-SICS 80

N

Nivellieren 14
Nullstellbereich drucken 34
Nullstellen 22, 31

P

PC-DIR 33
PC-Direktübertragung 70
Protokoll-Auslösung 29
Prozentwägen 44

R

Recall 23, 30
Reinigung 77
Reset 28
Routinetest 60
RS232C-Schnittstelle 33, 79

S

schalten
  Ein 16
Schnittstelle
  MT-SICS 80
Schnittstelle für USB-Geräte 37, 37, 71, 79
Schnittstelle RS232C 33, 79
Schutz 27
Service 32, 32, 77
Servicedatum zurücksetzen 32
Serviceerinnerung 32
Service-Icon 32
Signalton 28
Signalton bei Stabilität 28
Software-Update 73
SOP 61
Sprache 31
Standardabweichung (Statistik) 46
Standort 13
Standort auswählen 13
Statistik 46
Status-Icons 11
Statusmeldungen 76
Stoppbit 36
Stromversorgung 14
Stückzählen 41
Summieren 48

T

Tastenfunktionen 10
Tastentest 65
Tastenton 28
Technische Daten Abmessungen 84
Ton 28
Transport der Waage 16

U

Umgebungsbedingungen 13, 28
Untermenü 26
Unterschriftszeile 34
USB-Anschluss 79

V

Verdrängungskörper 56
Vollautomatische Justierung 17, 29

W

Waageninformation 68
Wägeeinheit 23, 27, 28
Wägemodus 28
Wägen mit freiem Faktor 50, 50
Wägeprotokoll 66
Warngrenze 61
Wechsel zwischen Wägeeinheiten 23
Wiederholbarkeitstest 63
Windschutz 13, 77

Z

Zahlenwerte 26
Zeichensatz 37, 39
Zeilenabschluss 37, 39
Zeilenvorschub 34
Zeit 27
Zeitformat 30
Zubehör 85
Zusammenbau der Waage 13

GWP® – Good Weighing Practice™

Die globale Wägerichtlinie GWP® reduziert die mit Wägeprozessen verbundenen Risiken und hilft

- bei der Auswahl der geeigneten Waage
- bei der Kostenreduktion durch Optimierung des Testaufwands
- beim Einhalten der gängigen regulatorischen Anforderungen

▶ www.mt.com/GWP

www.mt.com/jewelry

Für mehr Information

Mettler-Toledo AG, Laboratory Weighing
CH-8606 Greifensee, Switzerland
Tel. +41 (0)44 944 22 11
Fax +41 (0)44 944 30 60
www.mt.com

Technische Änderungen vorbehalten.
© Mettler-Toledo AG 03/2014
11781506A de

11781506